МОЙ КОМПЬЮТЕР

#29 (252)
21.07-28.07.2003

Софт-пробирка # Куда плывет седьмой навигатор? Вдогонку за былой славой...
стр. 32

Программирование # По... Си за решеткой.
стр. 39

Железный поток # Крошечный **ПК** Часть I. Крутимся вокруг Пальмовой ОСи.
стр. 14

Железный полигон # Беспроигрышная комбинация. Гонки среди COMBO.
стр. 20



В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На территории в вашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №29, 21.07.2003. Тираж: 16 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мондорин», ТзОВ «Видовнича група "Експрес"» тел.: (0322) 97-4768 Зам.№ 524
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истор (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.

Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________ Почтовый адрес ____________ Телефон ____________



ИНТЕРНЕТ

Трехглавый пес

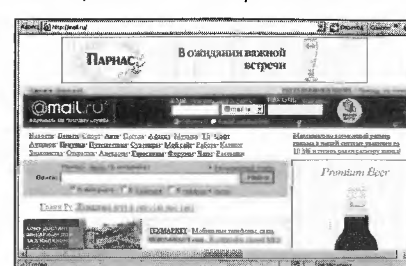
Компания **Yahoo!** (**http://www.yahoo.com**), владеющая одним из крупнейших web-порталов, объявила о намерении купить компанию **Overture** (**http://www.overture.com**). Сумма сделки составит $1.63 млрд. Основная сфера деятельности Overture — услуги по размещению текстовой рекламы в результатах поиска. Ее единственным серьезным конкурентом в этой сфере является *Google* (**http://www.google.com**). К услугам Overture прибегали большинство крупных порталов, в том числе MSN и Yahoo! Чтобы понять суть происшедшего, следует окинуть взглядом события последних месяцев. Если не считать Google и Alltheweb (FAST), использующих собственные поисковые движки, большинство крупных сайтов лицензируют поисковые решения у других компаний. В основе поиска Yahoo! лежит движок Google, на MSN используется технология Inktomi, Lycos применяет поисковую систему FAST (Fast Search&Transfer). Однако к настоящему моменту в результате серии поглощений практически все основные поисковые решения оказались сосредоточены в одних руках. Все началось в конце декабря, когда Yahoo! объявила о приобретении Inktomi. Затем активизировалась Overture. В феврале она купила сначала Altavista, а затем поисковое подразделение норвежской компании FAST. Между покупкой Altavista и FAST прошло всего несколько дней. И теперь финал: Yahoo! покупает Overture и становится владельцем поисковиков Inktomi, Altavista и FAST. Таким образом, все основные конкуренты Yahoo! (кроме, разве что, Google) используют принадлежащие Yahoo! технологии.



Источник: *Компьюлента*

В Гугл... с мылом

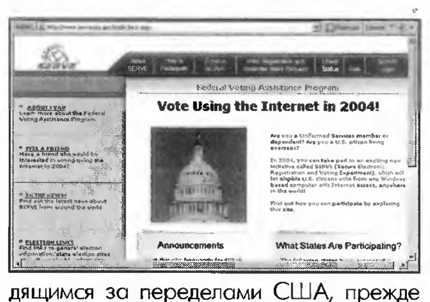
Накануне компания **Mail.ru** официально сообщила о том, что теперь ведет поиск «по всему Интернету». В пресс-релизе компании сообщается о запуске нового поискового сервиса **Поиск@mail.ru**, в основе которого лежат поисковые технологии компании *Google*. Информация о том, что Mail.ru тестирует Google, появилась в конце мая. В июне Mail.ru начала рекламную кампанию по продвижению нового поискового сервиса, а теперь наконец лицензировала у Google технологию *Google WebSearch*. Результаты поиска на Mail.ru и на сайте Google полностью идентичны. В то же время, Mail.ru по-прежнему добавляет в результаты поиска оплаченные рекламные ссылки, размещением которых занимается компания *Бегун.ру* (**http://www.begun.ru**). По словам генерального директора Mail.ru *Дмитрия Гришина*, причиной лицензирования технологий Google стало желание «обеспечить пользователей портала Mail.ru всеми сервисами, необходимыми для комфортного пользования Интернетом». Дмитрий Гришин также добавил, что Mail.ru планирует войти в тройку самых популярных российских поисковых систем. Одновременно с сообщением «для прессы» компания Mail.ru распространила информацию о новой поисковой службе среди пользователей Mail.ru. В информации для пользователей имеется следующая фраза: «Решение о переходе было принято в связи с ее (новой поисковой системы) бесспорными преимуществами, главным из которых является поиск по всему мировому Интернету, а не только его русской части».



Источник: *Компьюлента*

Удаленный электорат

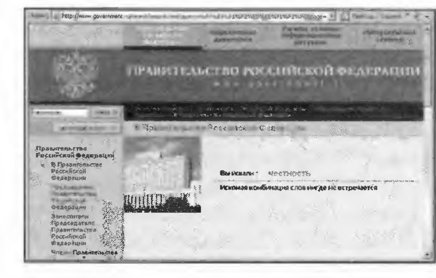
Во время президентских выборов следующего года в США пройдут расширенные испытания системы онлайнового голосования *SERVE (Secure Electronic Registration and Voting Experiment)*. Эта система призвана предоставить возможность участия в выборах американцам, находящимся за переделами США, прежде всего военнослужащим. В настоящее время эти лица также принимают участие в выборах, но на доставку и обработку обычных бюллетеней уходит несколько недель. Онлайновое голосование будет значительно оперативнее. Разработку системы SERVE ведет американское военное ведомство. Ранний ее прототип испытывался еще на выборах 2000 года, когда посредством Интернета проголосовали всего 84 человека. В следующем году проголосовать с помощью SERVE смогут уже около 100 тыс. американцев, находящихся за рубежом, — как военнослужащих, так и гражданских лиц. Участие в голосовании через Интернет смогут принять находящиеся за границей жители штатов Южная Каролина, Гавайи, а также некоторых районов штатов Арканзас, Флорида, Миннесота, Северная Каролина, Огайо, Пенсильвания, Юта и Вашингтон. Для доступа к системе голосования необходим персональный компьютер с ОС Windows и доступом в Интернет. Обработкой электронных бюллетеней будут заниматься специальные чиновники в избирательных комиссиях соответствующих регионов. Основной заботой координаторов системы и главным поводом для критики остается безопасность системы. Создатели системы убеждают, что надежность у электронного голосования не ниже, чем у голосования по обычной почте.



Источник: *Компьюлента*

Честность не в чести

Смешная новость, которую можно отнести к курьезам Всемирной Сети. На сей раз речь пойдет о поисковом механизме официального сайта *Правительства Российской Федерации*, на запрос такого фундаментального слова, как «честность», выдавшего: «Искомая комбинация слов нигде не встречается». Очень хотелось бы верить, что данный забавный эпизод не соотносится с реальностью ☺.

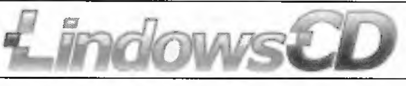


Источник: *Ф-Центр*

ПРОГРАММЫ

Ось тобі ОС...

Компания **Lindows.com** объявила о выпуске очередного варианта своей ОС **LindowsOS**. Новый продукт, названный **LindowsCD**, представляет собой своеобразную ознакомительную версию LindowsOS, которую не нужно устанавливать на жесткий диск. Чтобы запустить систему, достаточно установить компакт-диск с ней в дисковод и перезагрузить компьютер. Разумеется, чтобы система успешно загрузилась, нужно поставить CD-привод до жесткого диска в списке очередности загрузочных устройств. Функциональность LindowsCD ограничена по сравнению с *LindowsOS 4*, которая лежит в основе CD-версии. Однако в LindowsCD имеется большинство необходимых для ознакомления с системой функций, включая систему распознавания оборудования plug&play, поддержку мультимедийных форматов, а также офисный пакет *OpenOffice.org*, способный работать с документами Microsoft Office. Для того чтобы можно было разместить все приложения на одном диске, файлы хранятся на нем в сжатом виде. LindowsCD будет постав-



ляться в комплекте с дистрибутивами LindowsOS 4, а также продаваться отдельно — за $29.95. Полная коробочная версия Lindows стоит, напомним, $59.95. В компании называют LindowsCD идеальным выбором для пользователей компьютеров с Windows, которые не прочь поэкспериментировать с Linux, но не хотят рисковать информацией на своем жестком диске, которую легко потерять в ходе экспериментов с полновесными дистрибутивами этой ОС.

Источник: *Компьюлента*

Зона особого внимания

Разработки для систем автомобильной телематики следующего поколения становятся все более сложными — устройства должны одновременно поддерживать различные приложения, при этом обеспечивая предельную надежность и производительность. Чтобы соответствовать этим требованиям, производитель ОС реального времени **QNX Software Systems** и компания **ACUNIA**, специализирующаяся в области автомобильной телематики, через свое подразделение *ACUNIA Embedded Solutions* анонсировали программу сотрудничества для создания высокопроизводительных встроенных решений на основе процессора *Intel 80200T* и концепции *XINGU*, нацеленных на рынок автомобильной телематики и встроенных систем. ОСРВ *QNX Neutrino* теперь поддерживает процессор Intel 80200T, ультранизкопотребляющее высокопроизводительное процессорное ядро на основе технологии Intel XScale. Используя процессоры Intel 80200T с ОС QNX Neutrino, разработчики смогут получить большую вычислительную мощность и реализовывать больше решений программно, тем самым укорачивая цикл разработки новых функций, таких как навигация, управление голосом, системы автобезопасности и т.д. Комбинация возможностей QNX Neutrino по управлению режимом электропитания с динамическим управлением тактовой частотой и питающим напряжением процессора Intel 80200T предоставляет разработчикам дополнительные возможности по согласованию производительности и энергопотребления в зависимости от нагрузки.

Источник: *iXBT*

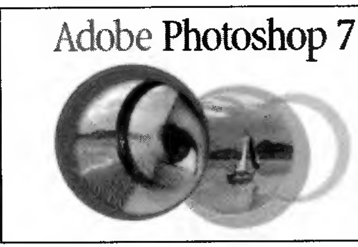
Своя крыша

Сообщество **Mozilla.org**, занимающееся разработкой коммуникационного пакета **Mozilla** и рядом других проектов, таких как браузеры *Mozilla Firebird* и *Camino*, объявила о создании **Фонда Mozilla (Mozilla Foundation)**. Фонд (http://www.mozillafoundation.org) возьмет на себя обеспечение дальнейших разработок, распространение и внедрение программ семейства Mozilla и технологий, лежащих в их основе. Таким образом, разработчики Mozilla значительно ослабят зависимость от компании *AOL*, которая предоставляла Mozilla.org основную часть финансовых ресурсов, а также инфраструктуру для организации процесса разработки. Напомним, что после подписания мирового соглашения с Microsoft компания AOL получила право на неограниченное и бесплатное использование движка Internet Explorer в своих продуктах. В такой ситуации подразделение *Netscape* становится для AOL обузой. Между тем, именно из средств Netscape финансировались многие проекты Mozilla.org. Впрочем, сейчас разработчики Mozilla не настолько зависят от Netscape, как раньше. По словам одного из ведущих разработчиков Mozilla *Криса Близзарда*, сейчас большинство участников проекта Mozilla никак не связаны с Netscape. Хотя Netscape и платит за хостинг, серверы и другие элементы инфраструктуры Mozilla.org, эту функцию сможет с успехом выполнять и другая организация. По всей видимости, такой организацией и станет Фонд Mozilla. Президентом Mozilla Foundation был избран *Митчел Бейкер*, в Mozilla.org он занимает должность с витиеватым названием Chief Lizard Wrangler (нечто вроде старшего координатора разработок).

Источник: *Компьюлента*

Без компостера не дійсний

Корпорация **Adobe Systems** решила пойти по стопам корпорации *Microsoft* (которая в свое время ввела технологию активации, например, того же офисного пакета Office XP и ОС Windows XP) и ввести схожий принцип при установке своего программного обеспечения.



Впрочем, обе компании входят в состав *Business Software Alliance* — организации, занимающейся борьбой с компьютерным пиратством, так что схожие тактики вряд ли вызывают удивление.

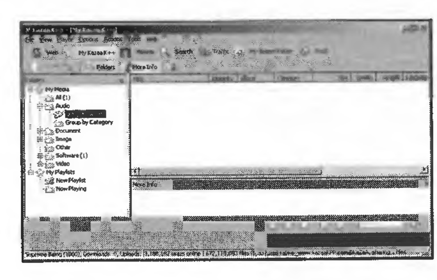
Итак, Adobe Systems начала тестирование онлайновой активации пакета *Photoshop* версии 7 в Австралии, и на настоящий момент имеющийся опыт — более чем положительный. Особого удивления начало «активационной кампании» именно с Photoshop не вызывает — общеизвестно, что этот пакет для работы с графикой имеет наибольший процент пиратского распространения. Если дела пойдут успешно, то онлайновая активация будет применяться корпорацией Adobe Systems на территории США уже в конце текущего или начале следующего года, сначала для пакета Photoshop, но постепенно распространяясь на остальные приложения, разрабатываемые компанией.

В первую очередь активации подвергаются продукты, поставляемые в коробочном виде. Сервер проверки серийного номера продукта работает самостоятельно и выполняет одну единственную функцию — собственно, сверяет запрашиваемый серийный номер с теми, что имеются на данный момент в базе. Никаких проверок личных данных не производится — сервер регистрации и хранения личных данных заказчика работает отдельно, так что определенная конфиденциальность гарантируется.

Источник: *Ф-Центр*

Kazaa конспирируется

Разработчики альтернативного клиента **Kazaa Lite** для пиринговой сети **Kazaa** объявили о выходе новой версии этой программы с порядковым номером **2.4**. Наиболее важным нововведением



в новой версии Kazaa Lite стала возможность блокирования доступа к компьютеру пользователя с некоторых диапазонов IP-адресов, которые принадлежат *RIAA* и другим подобным организациям, объявившим войну пиринговым сетям, а с недавнего времени и их пользователям. Кроме того, теперь можно воспрепятствовать шпионам звукозаписывающей индустрии, запретив просмотр всей коллекции файлов, выставленной на обмен. Другие пользователи увидят только те файлы, которые они искали. Наконец, в клиенте появилась еще одна защитная опция — возможность заблокировать доступ к компьютеру через порт 1214, запретив поиск по компьютеру для других пользователей. Появились в новой Kazaa Lite и другие интересные опции. Например, уровень «рейтинга участия» (Participation Rating) можно выставить до 1000 в меню клиента, не используя дополнительные программы для накрутки. Кроме того, новая Kazaa Lite поддерживает неограниченное число нажатий кнопки *Search More*. Появилась также возможность автоматизировать процесс, задав время поиска, и это значительно увеличивает число выдаваемых результатов. Следует отметить, что разработчики Kazaa Lite, ранее работавшие вместе, решили разделиться, и теперь выпускают два альтернативных клиента: *Kazaa Lite* (http://www.kazaalite.tk) и *Kazaa K++*. Версии 2.4 обеих практически не отличаются друг от друга по возможностям и даже внешне.

Источник: *Компьюлента*

Адреса источников:

iXBT: http://www.ixbt.com

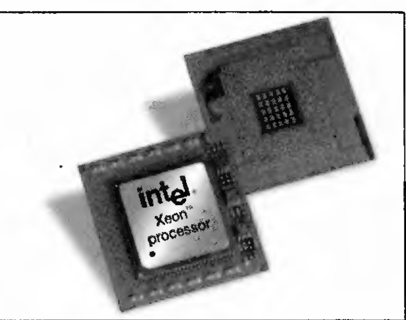
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru

Компьюлента: http://www.compulenta.ru

ТЕХНОЛОГИИ

Верное сердце

Корпорация **Intel** представила новую модификацию процессора **Xeon**, предназначенного для одно- и двухпроцессорных серверов и рабочих станций. Новый процессор работает на частоте 3.06 ГГц и использует системную шину с частотой 533 МГц. Главным его отличием от ранее выпускавшегося процессора с той же тактовой частотой является вдвое увеличенный объем кэш-памяти.



Если до этого на кристаллах процессоров Xeon находились 512 Кб кэш-памяти третьего уровня, то в новой модификации чипа объем кэша достиг 1 Мб. По данным Intel, двукратное увеличение кэш-памяти обеспечивает прирост производительности до 15%. По заявлениям Intel, новые процессоры лучше всего подходят для использования в серверах общего назначения (web-серверах, серверах потокового вещания, поисковых системах), а также в мощных рабочих станциях для создания цифрового контента, анализа финансовой информации, трехмерного моделирования и решения инженерных задач.

Новый процессор Xeon совместим с существующими платформами на базе чипсетов *E7501* (для серверов) и *E7505* (для рабочих станций), сетевых контроллеров Intel PRO Gigabit Ethernet Network Connections и контроллеров систем хранения данных Intel Server RAID Controllers. Цена нового процессора при поставках в партиях от тысячи штук составляет $690.

Источник: *Компьютерра*

Отвязные парни

Компания **Intel** собирается выйти на рынок так называемых беспроводных технологий «последней мили». Это должно существенно дополнить возможности *Centrino* как беспроводного решения, которое позволит предоставить заказчикам продукцию Intel практически на всем пути — от проводных barebone-сетей Интернета и точек доступа до конечных пользователей с ноутбуками с интерфейсом Wi-Fi. В ближайшее время компания приступит к производству чипов, основанных на стандарте 801.16a, который, вероятнее всего, станет беспроводной альтернативой кабельным и DSL-линиям. Проект компания намерена осуществлять совместно с израильской *Alvarion Ltd.*, занимающейся разработкой оборудования «последней мили» для WiFi-сетей широкополосного доступа. Intel предоставит партнеру чип Intel 802.16a для разработки оборудования на его основе.

Компания Intel выступает активным членом так называемого *WiMaxForum* — организации компаний, ориентирующихся на создание беспроводных устройств стандарта 802.16a. Согласно спецификациям нового стандарта, он будет использовать частотный диапазон от 2 до 11 ГГц, а предполагаемая скорость передачи данных, достигаемая с его помощью, составляет от 10 до 70 Мб/с на расстояние в 5–30 миль, в зависимости от конфигурации сети. По оценкам экспертов WiMax Forum, первые изделия на основе 802.16a будут выпущены в 2005 году.

Источник: *Компьютерра*

Отдушина в коробке

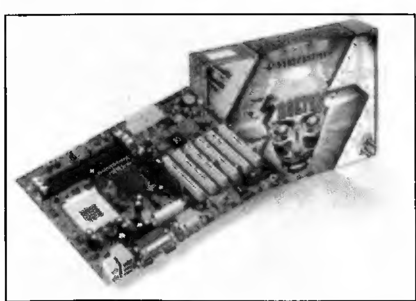
Улучшить кулеры, поставляемые с коробочными версиями своих процессоров, решила компания **AMD**. Отныне каждый охладитель будет оснащаться вентилятором с двумя шарикоподшипниками и уровнем шума менее 34 дБ. При этом обещано увеличить содержание меди в радиаторе и оснастить его более надежным креплением за три «уха». Вес всей конструкции не будет превышать рекомендованных самой же AMD 300 граммов.

По всей видимости, кулеры из предыдущих поставок перестали устраивать покупателей да и саму процессорную компанию по таким параметрам, как охлаждающая способность и шум при работе.

Источник: *Ф-Центр*

Официально при деле

Компания **Soltek** официально запускает в производство системную плату **SL-KT600-RL** на базе чипсета *KT600*. Благодаря используемому чипсету *VIA KT600* и *VT8237* в плате SL-KT600-RL сочетаются полная поддержка процессоров AMD Athlon для шины 400 МГц FSB и технология Serial ATA/RAID.



Встроенный контроллер памяти VIA FastStream64, технология AGP 8x и 400-МГц шина Front Side Bus обеспечивает наивысшую доступную сегодня на чипсетах от VIA производительность на платформе Socket A.

Южный мост VIA VT8237, используемый в SL-KT600-RL, поддерживает протоколы Serial ATA и Serial RAID (RAID 0 и RAID 1). Серия SL-KT600-RL также предлагает восемь портов USB 2.0 и шестиканальную звуковую подсистему AC'97.

Чтобы удовлетворить постоянно растущие потребности опытных пользователей в высокой производительности, серия SL-KT600-RL предлагает богатые возможности для разгона системы, например, возможность регулировки из BIOS установок для FSB, напряжения питания процессора, подстройка напряжения AGP, DIMM и множителя частот.

Источник: *K-Trade*

Барабанная дробь...

Компании **Rambus**, **Toshiba** и **Elpida** совместно представили новый стандарт оперативной памяти **XDR DRAM**. Утверждается, что новые модули памяти будут работать в восемь раз быстрее самых лучших образцов из существующих на сегодняшний день.

В новинке использован интерфейс *Yellowstone*, проектировавшийся для приказавшей долго жить RDRAM и обеспечивающий тактовую частоту памяти 3.2 ГГц. В планах разработчиков — довести частоту до 6.4 ГГц, при этом пропускная способность памяти может достичь 100 Гб/с.

Память будет выпускаться модулями от 256 Мб до 8 Гб. Ширина шины данных будет варьироваться от одного до 32 бит. Четырехслойная печатная плата позволит создавать недорогие модули. Новая, так называемая «матричная» топология обеспечит гибкость архитектуры, и на плате смогут размещаться от одного до 36 чипов памяти.

Сейчас производителям памяти уже доступны комплектующие и документация, касающиеся нового стандарта, так что в скором времени можно ожидать появления первых модулей на рынке. Toshiba и Elpida представят первые образцы в 2004 году, а массовый выпуск запланирован на 2005 год.

Источник: *Компьютерра*

Бутерброд по-корейски

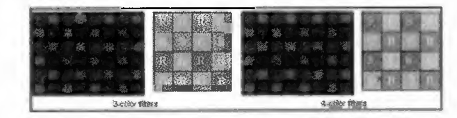
Исследователи *Института технологий Samsung (SAIT)* и *Национального университета Чонбук* разработали базу для создания энергонезависимой памяти для ПК из нанотрубок. Ученые создали из нанотрубок транзистор, поверх которого расположен слой нитрида кремния, помещенный между двумя слоями оксида кремния. Собственно, именно этот «бутерброд» удерживает электрический заряд, а транзистор нужен в качестве стока/истока.

При вертикальном размещении, как отмечают специалисты, такие «носители» информации могут позволить создавать память с плотностью 200 Гбит/дюйм, что примерно в 200 раз больше плотности чипов, используемых сегодня. На практике такая память способна хранить данные в течение 10–15 лет.

Источник: *iXBT*

Волшебник Изумрудного города

Компания **Sony Corporation** представила новое решение для цифровых ка-



мер, основанное на использовании CCD-матрицы с четырехцветным фильтром RGBE (цвета Red, Green, Blue + Emerald — изумрудный) в связке с новым процессором для обработки изображений с таким фильтром. По мнению представителей Sony, применение такой технологии по сравнению с обычными 3-цветными первичными фильтрами CCD позволит обеспечить более естественную передачу цвета цифровыми камерами.

4-цветный CCD-фильтр, в котором к привычным цветам RGB добавлен изумрудный (Emerald, E), позволяет снизить вполовину количество ошибок при конвертировании цвета и приблизить качество снимков к натуральной гамме цветов, воспринимаемой человеческим зрением. Новый процессор обработки, помимо более качественного преобразования 4-цветного цифрового изображения, позволяет примерно на 30% снизить энергопотребление за счет более эффективного управления. Плюс к этому, новая 4-цветная система позволяет улучшить такие характеристики, как скорость съемки и воспроизведения снимка, обеспечить более качественное воспроизведение сине-зеленых и красных оттенков.

В ближайших планах Sony — выпуск новых цифровых камер на базе 4-цветных цветовых CCD-фильтров и процессоров обработки. В настоящее время ни названия камер, ни даты их выпуска не объявлены.

Источник: *iXBT*

Гигабиты в массы

Корейская компания **Samsung Electronics** сообщила о начале серийного производства 1-Гбит чипов памяти DDR SDRAM, протестированной *Intel*. Данные чипы выполнены на 12"-подложках с использованием норм 0.10-мкм техпроцесса.

Архитектура чипов — DDR266 и DDR333; говоря о модулях, выполненных на данных чипах, стоит упомянуть, что доступны как планки для серверов/рабочих станций/мейнфреймов — 4-Гб регистровые DIMM на 36 чипах TSOP2, так и 2-Гб модули (небуферизованные) для настольных ПК (DIMM) и для ноутбуков (SO-DIMM).

1-Гбит чипы DDR SDRAM производятся на Line 11, первой 12" производственной линии Samsung, где начато серийное производство. По данным Samsung, со ссылкой на *Gartner Dataquest*, во второй половине 2003 года объемы продаж 1-Гбит DDR SDRAM составят $900 млн., в 2004 году эта цифра достигнет $2 млрд., а в 2007 — $12.1 млрд.

Источник: *iXBT*

RISC — благородное дело

Компания **Seiko Epson Corp.** объявила о создании специализированного 32-разрядного RISC-процессора, реализующего обработку фото- и видеоизображений в мобильных устройствах с цифровыми фото- и видеокамерами. Новинка получила маркировку **S1C33L11**.

Новый процессор обеспечивает 15-кратный рост скорости обработки JPEG-изображений, при этом потребляет на 80% меньше энергии и занимает на 60% меньше места на системной плате, по сравнению с ранее выпускавшимся Seiko изделием. К тому же применение S1C33L11 позволяет сократить количество отдельных микросхем, до этого использовавшихся в устройствах с цифровыми камерами. Как результат, конечное изделие должно стать меньше по габаритам и легче по весу.

Помимо S1C33L11 компания разработала также упрощенную модель RISC-процессора **S1C33301**, в которой отсутствует механизм аппаратной обработки изображения. Оба чипа могут также использоваться для обработки аудиопотока и работы в мультимедийных устройствах.

Предполагается, что первые поставки S1C33L11 начнутся в середине сентября нынешнего года, а S1C33301 можно будет приобрести уже в конце июля нынешнего года. Ориентировочная цена S1C33L11 — 1650 йен, S1C33301 — 850 йен. В Seiko Epson Corp. полагают, что к концу года объем производства новых процессоров достигнет 1 млн. штук в месяц.

Источник: *3DNews*

Корпоративные мониторы

Компания **Sony** представила новую линейку ЖК-мониторов, ориентированную на корпоративных пользователей и состоящую их трех моделей — 15-дюймовой **SDM-X53**, 17-дюймовой **SDM-X73** и **SDM-X93** с диагональю экрана 19". Все три монитора имеют уникальную систему регулировки положения *ErgoStand* с возможностью вращения на 350° и изменения высоты почти на 4 дюйма и оснащаются фирменной технологией автоматической настройки яркости и контрастности в зависимости от окружающего освещения *ErgoBright*.



Новинки оборудованы цифровым и аналоговым входами, встроенными стереодинамиками и разъемом для наушников, а также имеют два варианта расцветки — белый и серый. Розничные поставки должны начаться ближе к концу месяца, стоимость X53 и X73 составит $430 и $600 соответственно, а X93 обойдется в $800. Кроме того, в августе Sony обещает выпустить «бюджетные» версии этих мониторов — *SDM-S53*, *SDM-S73* и *SDM-S93* стоимостью $330, $500 и $750 соответственно.

Источник: *3DNews*

Кулинарные достижения

Plextor вскоре начнет выпуск двух новых моделей DVD±R/RW со скоростью записи 8x. Это будут первые приводы в мире с такой скоростью записи носителей DVD+R.



Модель **PX-70C8A/JP** с интерфейсом ATAPI поступит в продажу в середине сентября, а в октябре компания порадует нас моделью **PX-70C8A/JPB**. Ориентировочная цена привода — $290.

Внешний привод **PX-708UF** с подключением через USB 2.0 и IEEE 1394 начнет продаваться в октябре 2003 г. по цене около $325. Эта модель будет выпущена в 12 цветовых решениях; заказы на нее Plextor начнет принимать уже с сегодняшнего дня.



Скоростные характеристики обоих приводов: DVD+R — 8x, DVD+RW — 4x, DVD-R — 4x, DVD-RW — 2x, CD-R — 40x, CD-RW — 24x, DVD-ROM — 12x и CD-ROM — 40x. Модели оснащены буфером, объем которого составляет 2 Мб.

Источник: *3DNews*

Запах волн

Компания **Kensington** представила достаточно уникальный электронный прибор — детектор Wi-Fi сетей. Это миниатюрное устройство размерами с брелок после нажатия одной кнопки покажет вам, есть ли смысл «приземляться», развертывать ноутбук, загружать операционку и пытаться в этом месте обнаружить Wi-Fi сеть, или все же стоит сэкономить время и поискать более удачное место.

Устройство способно обнаруживать сети стандартов 802.11b и 802.11g на расстоянии до 60 метров от источника сигнала, при этом три светодиода на лицевой панели индицируют силу сигнала в данной точке, а специальные фильтры оставляют «за бортом» паразитное (в данном случае) излучение других устройств — беспроводных телефонов, сетей Bluetooth и т.п.

Габариты устройства — 74.9×9.9×55 мм. Wi-Fi Finder поставляется компанией Kensington с однолетней гарантией.

Источник: *iXBT*

Домашние монстры

Компания **HP** объявила о выпуске новой серии сканеров *HP Scanjet*: **HP Scanjet 3670, HP Scanjet 3690** и **HP Scanjet 3970** предназначенны для домашних пользователей.

HP Scanjet 3670 — это быстрое и простое в эксплуатации решение, ориентированное на начинающих пользователей. Сканер HP Scanjet 3670 выполнен в новом дизайне и имеет минимальную площадь основания, а благодаря оптическому разрешению 1200 dpi и 48-битному цвету позволяет получать изображения фотографического качества. Устройство поддерживает высокую производительность и может сканировать практически любые материалы, в том числе фотографии, слайды и негативы.

HP Scanjet 3690 — решение для тех, кому нужен сканер для более адекватного выражения своих творческих идей. Входящее в комплект поставки сканера ПО Arcsoft Photo Impression 4 позволяет легко и быстро справиться с любыми задачами, относящимися к сканированию. С его помощью новичок сможет без особых усилий реализовать свой творческий потенциал, например, наложить на фотоизображения специальные эффекты, используя для этого средства ретуширования, предлагающиеся шаблоны и различные рамки для оформления фотографий. HP Scanjet 3690 поддерживает широкий диапазон функций и обеспечивает высокое качество отсканированных изображений с оптическим разрешением 1200 dpi и цветом 48 бит.

HP Scanjet 3970 порадует тех, кому хочется надолго сохранить самые интересные моменты из жизни своей семьи и поделиться ими с друзьями и родственниками. В комплект поставки сканера также входит программа для создания мультимедиа-альбомов HP, с помощью которой пользователи могут одним нажатием кнопки снабдить свои любимые фотографии звуковым сопровождением, записать отсканированные материалы на CD-ROM или DVD-диск и создать собственные презентации с фотографиями.

Кроме того, в этом компактном сканере используется крышка нового дизайна. С помощью четырех удобных кнопок можно быстро выполнить сканирование или копирование с оптическим разрешением 2400 dpi и цветом 48 бит. А благодаря запатентованной компанией HP технологии сканирования с использованием двойной матрицы ПЗС обеспечивается высокая четкость изображений и текста. Наконец, интегрированная программа оптического распознавания символов позволяет отсканировать текстовый документ, а затем импортировать его в текстовый редактор.

Также следует отметить, что для всех трех новых сканеров HP Scanjet предлагается ПО от HP для создания и обработки фотографий, которое является одним из основных элементов, входящих в состав всех подобных решений от HP, и благодаря которому сканирование становится простой задачей для любого пользователя.

HP Scanjet 3670, HP Scanjet 3690 и HP Scanjet 3970 совместимы с PC и Mac, а также имеют встроенный порт USB, совместимый со спецификациями USB 2.0 (в сканере HP Scanjet 3970 используется порт USB High Speed).

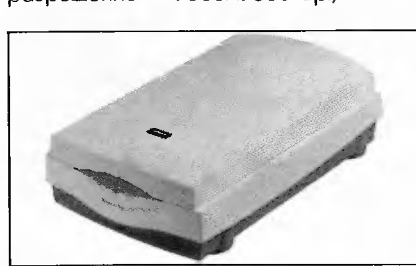
Источник: *PCNews*

Профпригодность

Компания **UMAX** сообщила о выпуске сканера **PowerLook 1000** с разрешением 2400 dpi, позиционирующегося как решение для профессионалов.

Краткие технические характеристики модели:

- ✓ аппаратное разрешение — 2400×2400 dpi;
- ✓ максимальное интерполируемое разрешение — 9600×9600 dpi;



- ✓ максимальная область сканирования — 21.59×35.56 см (отраж.), 21.59×29.71 (прозр.);
- ✓ максимальная оптическая плотность — 3.0 D;
- ✓ режим сканирования — 24/42 бит (цветное изображение), 8/16 бит (черно-белое);
- ✓ выход данных — 14 бит/пиксель;
- ✓ интерфейс — IEEE-1394 (Firewire) и USB 1.1;
- ✓ потребляемая мощность — 15 Вт;
- ✓ размеры — 53.34×33.02× 13.97 см;
- ✓ вес — 4.8 кг;

Источник: *iXBT*

Памятливый бинокль

Японская компания **Pentax** выпустила **Digibino DB200** — устройство, сочетающее в себе бинокль и цифровую фотокамеру.



Основное достоинство устройства заключается в возможности снимать, используя семикратное увеличение оптики бинокля. Разрешение ПЗС-сенсора камеры составляет 1.3 мегапикселя, что позволяет делать снимки с разрешением от 640×480 до 1280×960. Фотографии можно сопровождать восьмисекундным голосовым комментарием в формате WAV. Новинка не имеет встроенной памяти, в отличие от своего предшественника *DB100*. Все файлы хранятся на картах формата SecureDigital (SD).

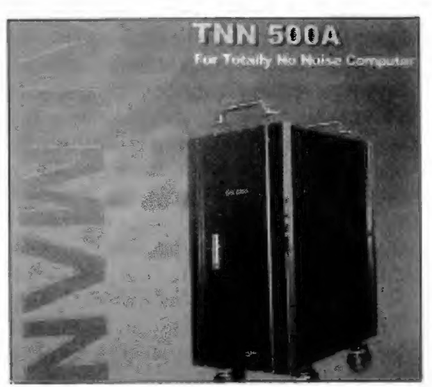
Основные спецификации Pentax Digibino DB200:

- ✓ три уровня сжатия изображения;
- ✓ цифровое увеличение 1.3..4;
- ✓ выдержка 1/8000..1/30 с;
- ✓ светочувствительность 100–1600 единиц ISO;
- ✓ ЖК-экран с диагональю 1.6" и подсветкой;
- ✓ питание от двух элементов типа AA или одного CRV-3;
- ✓ размеры — 127×69×44 мм;
- ✓ вес с батареей — 270 г.

Источник: *Компьютерра*

Храм холода

Интересный подход к созданию абсолютно бесшумного компьютера нашла корейская компания **Zalman**. На японском рынке *Акихабара* появился первый экземпляр того, что в принципе можно назвать корпусом **Zalman TNN 500A**. Впрочем, столь же правильно будет назвать это устройства набором радиаторов, да еще каких!



Дело в том, что боковые стенки этого корпуса — не что иное как ребристые алюминиевые радиаторы, ширина каждого из которых составляет 40 см! Именно они являются основой этой системы охлаждения. Все поставляемые с корпусом охладители внутренних устройств основаны на принципе тепловой трубки.

Так, для охлаждения видеокарты на ее графический процессор одевается радиатор и соединяется двумя тепловыми трубка с радиатором, прикрученным к стенке корпуса, которая в свою очередь тоже является радиатором! С процессором все несколько сложнее — здесь тепло отводят сразу шесть трубок на три радиатора, прикрепленные к корпусу.

Но самое интересное состоит в том, что пассивное охлаждение используется даже при наличии блока питания. Последний, правда заметно уплощился, да и крепится теперь на боковой стенке, но это не пошло ему во вред. Заявленная для него мощность составляет 300 Вт.

Для удобства перемещения такой конструкции на корпусе предусмотрены колесики, а также ручки.

Общий размер Zalman TNN 500A составляет ни много ни мало 286×607×400 мм (Ш×В×Г). О цене такой игрушки не сообщается, но, судя по объему использованной в ней меди, алюминия и прочих дорогих металлов, можна с уверенностью сказать, чта корейская компания выпустила довольно эксклюзивный продукт. Осталось лишь дождаться официального анонса от Zalman — Акихабара опять бежит впереди поезда.

Источник: *Ф-Центр*
Адреса источников:
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
iXBT: **http://www.ixbt.com**
Компьютерра: **http://www.ferra.ru**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**
K-Trade: **http://k-trade.ua**
PCNews: **http://pcnews.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Свежачок-с!

Компания **Compass** сообщила о новой акции, которая проводится в сети компьютерных салонов-магазинов *Гигабайт* и *Delfics* в Киеве с 1 июля по 15 августа 2003 г при поддержке компании **Samsung Electronics**. Акция направлена на продвижение компьютеров *Delfics* и мониторов Samsung. По условиям акции «Свежее решение!» все покупатели компьютеров Delfics с монитором Samsung принимают участие в розыгрыше шести кондиционеров Samsung (без установки), а также получают в подарок футболку, изготовленную по технологии Climalite. Кроме тога, покупателям предложены две модели компьютера Delfics с монитором Samsung по специальным ценам (*Delfics PHS* — Intel Pentium 4 2.4 ГГц/MB Albatron PX845PEV/256 Мб DDR333 PC2700/HDD 40 ГБ/Video Albatron GeForce 4 MX440 64 Мб/CD-RW/клавиатура/мышка/коврик/17″ Samsung — 630 у.е., и *Delfics CHS* — Intel Celeron 1.7 ГГц/128 Мб DDR/HDD 20 ГБ/Video Integrated ATI Radeon 7000/CD-ROM/SB/клавиатура/мышка/коврик/17″ Samsung — 399 у.е).

Розыгрыш шести кондиционеров пройдет в прямом эфире радиостанции *Европа FM* (107FM) в два этапа. 18 июля среди покупателей компьютеров Delfics с монитором от Samsung будет проведен розыгрыш первых трех кондиционеров, еще три кондиционера Samsung будут разыграны 15 августа. Покупатель компьютера Delfics не останется без подарка. Фирменная футболка Delfics, изготовленная по современной технологии Climalite, даже в жаркую погоду позволит чувствовать себя комфортно.

Это уже не первая совместная акция компаний Samsung и Compass. Такие мероприятия всегда вызывают интерес у покупателей.

Компания Compass (**http://www.compass.com.ua**) сообщила также о начале сотрудничества с **ABIT Computer Corporation** (**http://www.abit.com.tw**). Согласно подписанному договору, Compass получила статус дистрибьютора ABIT в Украине и уже представляет продукцию этого производителя на отечественном компьютерном рынке. Ассортимент продукции ABIT представлен видеоадаптерами и материнскими платами.

Компания ABIT известна как зачинатель эры разгона. Во многом благодаря ее усилиям мы имеем настройки в BIOS Setup, позволяющие просто и удобно контролировать важнейшие параметры работы системы — тактовые частоты процессора и памяти, напряжения, временные диаграммы сигналов и т.п.

Интерес? Заходи к МКС!

1 июля 2003 г торговая сеть **МКС** пополнилась еще одним столичным салоном *Компьютеры и офисная техника*. Он разместился на месте бывшего магазина *М-байт*.



Бесплатная парковка перед новым магазином рассчитана на 20 автомашин. Сам IT-салон имеет торговую площадь 180 кв. метров, на которой представлены компьютеры *Neo′S*, портативные компьютеры *Neo′S book* и ноутбуки различных брендов (всего около 40 моделей), системы *Neo′S LCD PC*, все линейки мобильных телефонов, а также один из самых бальших ассортиментных рядов периферийного оборудования, цифровых камер, средств связи, офисной техники, расходных материалов и других IT-товаров, общей численностью около 5 тысяч наименований. Со временем торговую площадь нового киевского салона планируется расширить еще на треть за счет открытия фирменных секций.

Для удобства клиентов здесь усовершенствована система оплаты. Наличные платежи от частных лиц и безналичные от предприятий обрабатывают разные операторы. Это ускоряет оформление покупки и экономит время. К оплате принимаются все виды кредитных карт. Из других сервисных предложений — квалифицированные консультации па выбору покупки, демонстрация работы техники, продажа в кредит, бесплатная доставка и установка крупной техники и компьютеров, накопительная система скидак.



Новый салон — пятый из открытых в 2003 году, после двух торговых центров МКС в Крыму, одного в Донецке и одного в Запорожье. Кроме того, с начала года открыты три специализированных компьютерных салона Neo′S в Харькове.

Салон МКС «Компьютеры и офисная техника» находится по адресу пр.Победы, 20.

Новая ветвь Веты

Компания **Вета-Техноцентр** сертифицировала по системе *УкрСЕПРО* персональные компьютеры собственного производства.

Системные блоки *серии S* построены на платформе новейших материнских плат производства компании *Shuttle* под процессоры как Intel, так и AMD. В настоящий момент персональные компьютеры проходят санитарно-гигиеническую экспертизу для получения соответствующего сертификата.

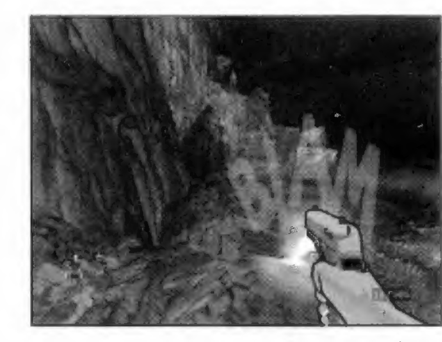
В планах компании «Вета-Техноцентр», которая входит в холдинг *BETA*, намечено проведение нескольких маркетингавых акций по привлечению покупателей к приобретению комплекта *Персональный компьютер + лазерный принтер Kyocera Mita.*

Ну, а 7–8 июля 2003 года компанию «Вета Холдинг Груп» посетили с деловым визитом представители корпорации *Kyocera Mita Europe*, менеджер департамента международных продаж г-н *Такуя Марубаяши*, и ведущий специалист департамента технической поддержки, г-н *Герри ван Дейк*. Во время переговоров обсуждались вопросы дальнейшего продвижения продукции Kyocera Mita на украинском рынке, пути плодотворного сотрудничества между компанией «Вета Холдинг Груп» и корпорацией Kyocera Mita, а также методы совершенствования в решении задач технической поддержки клиента со стороны Kyocera Mita и «Вета Холдинг Груп». В рамках данной поездки специалисты корпорации Kyocera Mita провели тренинг по продажам и техническому обслуживанию для представителей компании «Вета Холдинг Груп».

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Что происходит в Сфере?

Компании **1С** и **«Никита»** объявили о начале работы официального сайта онлайновой ролевой игры **«Сфера»**. Как большинство из вас знает, это будет первая российская MMORPG, которая объединит тысячи пользователей в одной игровой вселенной. Действие игры разворачивается в параллельном мире, известном под именем «Сфера». Этот древний магический мир своим существованием угрожает планете Земля, так как все негативные события, происходящие в Сфере, отражаются на нашей жизни. Игрокам предстоит объединить усилия, чтобы противостоять этому разрушительному процессу. Но это еще далеко не все. Ведь спасая мир, неплохо и о себе подумать. У каждого из вас будет реальная возможность стать королем Сферы. Но звание короля дается не навечно, другие игроки смогут его отвоевать. Это невозможно сделать в одиночку, поэтому любой претендент на корону должен собрать сильный клан преданных себе воинов и, опираясь на них, завоевать власть. Как и во всякой онлайновой RPG, вы можете развиваться во множестве различных направлений. Ваш аватар может стать магом или воином, кузнецом или охотником, купцом или алхимиком. Кроме того, у вас есть выбор — стать на сторону сил добра или зла и, достигнув высокого уровня, изменить мир под себя. «Сфера» предоставляет игрокам и множество других возможностей, о которых вы узнаете, посетив официальный сайт игры (**http://sphere.1c.ru**)



Пираты Карибского моря

Компания **«Акелла»** объявила об уходе в печать мастер-диска долгожданной игры **«Пираты Карибского моря»** (на Западе этот проект будет называться *Pirates of the Caribbean*). Как вы, наверно, помните, игра была сделана на основе другого «акелловского» проекта — «Корсары 2» и приурочена к выходу на большой экран одноименного художественного фильма. В «Пиратах Карибского моря» рассказывается о приключениях молодого капитана во времена расцвета пиратства у берегов Нового Света.



Вам предстоит управлять парусным кораблем и его экипажем, сражаться с полчищами головорезов, ввязываться в отчаянные авантюры, раскрывать политические заговоры и, в конце концов, одолеть всех соперников на пути к богатству, славе и любви. Вас ждет множество захватывающих приключений на суше и на море, абордажные схватки, взятие городов и крепостей, огромное количество разнообразных противников, древние проклятия и многое, многое другое. «Пираты Карибского моря» — это усовершенствованный искусственный интеллект, достоверно воссозданные корабли и запоминающиеся персонажи, безбрежный океан и ветер, наполняющий паруса. Невероятно реалистичная водная гладь, смена времени суток, заставляющая воду отливать серебром, чертя лунную дорожку до самого горизонта... Погода, чьи причуды заставляют океан бунтовать и вздымать громадные волны... Все это стирает грань между реальным и игровым мирами, превращая игру в незабываемое приключение. «Пираты» должны появиться в продаже уже васемнадцатого июля этого года.

Русская гегемония

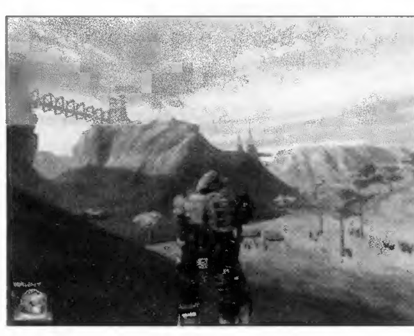
Компания **1С** объявила об уходе на золото локализованной версии игры **«Гегемония»** (оригинальное название — **Hegemonia: Legions of Iron**), созданной компанией **Wanadoo**. Действие разворачивается в 2140-м году, в самом разгаре войны между Землей и марсианскими колониями. Однако после ожесточенных и кравопралитных сражений обе стороны решают объединиться, дабы противостоять новому опасному врагу — инопланетным захватчикам. Вам придется принять на себя командование межзвездной флотилией и отправиться в глубины далекого космоса, чтобы сокрушить врага на его территории. По мере прохождения игры вам предстоит основать новые колонии, наладить эффективную систему управления ими и сделать множество технологических открытий. Игра порадует нас прекрасной трехмерной графикой,



разветвленным древом технологий, более чем сорока видами разнообразных космических аппаратов и многим другим. «Гегемония» также должна появиться в прадаже уже восемнадцатого июля этого года.

Агент Малдер приходит на PC

Как недавно стало известно, знаменитый американский актер *Дэвид Духовны*, хорошо знакомый всем нам по нашумевшему в свое время сериалу *X-files*, будет озвучивать главного героя stealth-шутера **XIII**. Актер заявил: «XIII не похожа ни на одну видеоигру, которые я встречал. Она больше напоминает кинофильм с достаточным количеством сюжетных поворотов, которые придуманы для того, чтобы постоянно держать зрителя в напряжении». Как большинство из вас, конечно, помнит, XIII окунет нас в мир голливудских детективных историй. Главный герой — суперагент, потерявший память во время выполнения очередного задания. Ему не только придется вспомнить, кто он такой и почему так много людей хотят его смерти, но и распутать мировой заговор и предотвратить покушение на президента США. Игра должна появиться уже в конце этого года. Ждем-с.



Сентябрьское нашествие

На днях компания **CDV Software Entertainment** сделала заявление о том, что релиз 3D-шутера **Breed** откладывается до сентября этого года. Причину подобной задержки связывают с желанием разработчиков учесть если не все, то большинство пожеланий, высказанных геймерами после просмотра демо-версии игрушки, уже давно гуляющей по Интернету. Ну что ж, можно только порадоваться тому, что разработчики так внимательно прислушиваются к мнению игроков. Надеемся, что за эти несколько месяцев им удастся сделать игру лучше и интереснее. Как большинство из вас знает, действие Breed будет разворачиваться в далеком будущем, когда земляне начали активное освоение космического пространства. На одной из отдаленных планет колонисты сталкиваются с могущественным соперником — жестокой инопланетной расой, именующей себя Breed (Племя). После долгих и ожесточенных боев землянам удается победить противника и захватить их родную планету. Однако Breed не желают оставаться в долгу и, в свою очередь, атакуют Землю. Теперь уже колонистам приходится оказывать помощь родной планете. Вам предлагается вжиться в роль командира боевого крейсера и попытаться освободить свою родину от гнета жестоких пришельцев.

WWW-раритеты

Марина ДВОРАКОВСКАЯ

В продолжение темы о разнообразных коллекциях (см. статьи Владимира МАЛЬЧИКОВА «Марочный Инет», МК, № 21 (244) и Марины ДВОРАКОВСКОЙ «WWWот это музеи!», МК, № 22 (245)) сегодня хочу обратиться к собраниям особым, можно даже сказать уникальным. Причем уникальность их не в выборе объекта коллекционирования, а в самих экспонатах. Собирать можно совершенно обычные вещи — книги, музыкальные диски, открытки, модели автомобилей и т.п., однако при этом подбирать предметы так, чтобы каждый, кто увидел коллекцию, восхищенно сказал: «Вот это да! Вот это раритеты!».

Начнем, как водится, с определения. Согласно *«Большому энциклопедическому словарю»*, раритет (от лат. raritas — редкость) — это редкая, ценная вещь, диковина (http://dic.academic.ru/misc/enc3p.nsf/ByID/NT0003D5EA). *«Толковый словарь русского языка» С.И.Ожегова* определяет раритет как очень редкую вещь, явление (http://www.vedu.ru/ExpDic/enc_searchresult.asp?S=29159). То есть раритетный — это не обязательно старый, главный признак предмета, подпадающего под эту категорию, — редкость. Однако часто бывает так, что чем предмет старше, тем его труднее найти, соответственно, он становится раритетом.

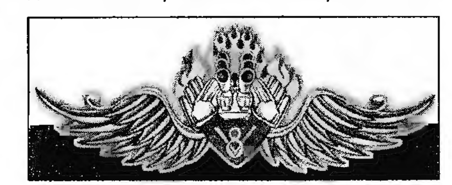
Интересно, что с середины 2001 года в известном интернет-магазине **Озон** существует специальный раздел, который так и называется — **«Раритеты»** (http://www.ozon.ru/?name=rar&context=rar).



РАРИТЕТ

РАРИТЕТ, -а, *м.* (книжн.). Очень редкая вещь, явление. II *прил.* **раритетный, -ая,-ое.**

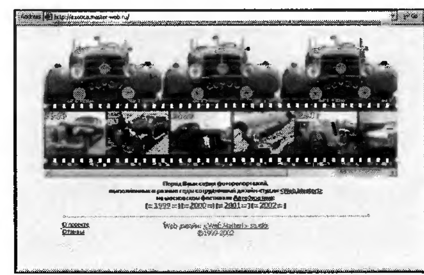
Сюда помещается все, чем можно только мечтать пополнить коллекцию: от антикварных предметов до книг, вышедших совсем недавно, но ограниченными тиражами. Одним словом, «Озон» можно считать таким себе полуофициальным пристанищем всех коллекционеров раритетов. А теперь посмотрим на домашние странички некоторых из них.



Первая в обзоре — **коллекция раритетных автомобилей**. Одну из таких мне удалось обнаружить на **http://www.americaniron.narod.ru**. Как можно догадаться по адресу сайта, тут собраны американские автомобили. В галерее раритетные модели ранних лет многих известных производителей — Ford, Lincoln, Chevrolet и пр. Кроме ценных экспонатов ресурс может предложить несколько статей по теме, рекламные буклеты, обои для рабочего стола.

Еще одна коллекция раритетов расположена по адресу **http://retrocar.agava.ru**. В разделе **Автокаталога**, который так и называется **Раритет**, представлены фотографии, краткие описания и технические характеристики старых автомобилей, произведенных в России и СССР. Первое место в коллекции занимают модели «Москвичей» — именно их больше всего. Но раритеты можно обнаружить и в других разделах сайта. Скажем, страничка **Бибизики** посвящена переделанным и преобразованным машинам, единственным в своем роде. Пока в коллекции, правда, лишь один экспонат — «Запорожец» 1964 года выпуска, оснащенный всеми атрибутами современных четырехколесных друзей — мигалкой, тонированными стеклами, антеннами и т.д.





Кому по душе именно такие раритеты, заходите на **http://exotica.master-web.ru**. По этому адресу размещено большое количество фотографий с московского фестиваля **АвтоЭкзотика** за разные годы, начиная с 1999-го и до 2002-го.

На сайте **Прогулка по Киеву** (**http://www.progulka.kiev.ua**) тоже есть свои раритеты. Это старинные предметы, которые могут рассказать о том, какими были киевляне сто лет назад. Среди экспонатов — иллюстрированный путеводитель по городу 1912 года, старые фотографии и открытки из частных коллекций. Также здесь вы найдете памятные программки и буклеты, напоминающие о недавнем визите Иоанна Павла II в Киев. Что ж, сайт — это прекрасное место для хранения таких предметов, они не пылятся и ухода не требуют. Лежат себе и становятся потихоньку все более раритетными ☺.



Обратимся теперь к раритетным книгам. Коллекционеров-завсегдатаев букинистических магазинов в природе существует ☺ очень много. Одни копошатся в потертых томах в поисках советской фантастики, другие разыскивают художественные альбомы, третьи трепещут при виде довоенного издания Карла Маркса. Но при этом большинство коллекционеров хранит свои находки дома, на полках и только некоторые делятся ими со всей мировой общественностью посредством своих страничек. Так, например, по адресу **http://www.hot.ee/mvp** находится сайт, посвященный творчеству **Игоря Северянина**. Его автор не поленился выложить множество раритетных сведений о поэте: письма, рисунки, отзывы современников и многое другое. А на страничке **Библиотека** помещены те книги, которых не хватает в собрании коллекционера. Может, кто-то сможет помочь?

А вот еще один раритет — **«Руководство к изучению сценического искусства»**, написанное *преподавателем Императорского Театрального училища* **Н.Сведенцевым** (**http://www.kyvaev.narod.ru/Svedenzev/Raritet-1.htm**). Год издания — 1884-тый. Полный текст, а также сосканированная обложка!

От библиофилов перейдем к меломанам. Во время странствий по Сети иногда такое можно обнаружить! Вот, например, сайт **«Ретро-ратитет»** (**http://www.melsiero.narod.ru**). Тут выложены раритетные музыкальные произведения середины XX века, отечественной и зарубежной эстрады, «которые никогда



не издавались и, судя по всему, не будут изданы из-за их редкости, древности, а порой неизвестности исполнителя». Каждая композиция на сайте снабжена описанием, правда, в некоторых случаях оно выглядит примерно так: «Эта песня принадлежит неизвестному мне исполнителю, спета непонятно когда». Зато редкость! Все файлы представлены в формате mp3 и доступны всем желающим.

Говоря о музыкальных раритетах, невозможно обойти **коллекционирование бутлегов**, которое в последнее время благодаря бурному развитию техники собирает «под свои знамена» все большее и большее количество людей. Не пытайтесь найти в словаре правильный перевод слова *бутлег (bootleg)*, ибо в данном случае оно имеет совсем другое значение. Этим словом коллекционеры называют нелегальные записи, представляющие собой аудиосессии неопубликованных песен, концертных выступлений или интервью каких-нибудь исполнителей. Как утверждает известный киевский коллекционер редких и неопубликованных записей *Вадим Легкоконец*, популярность того или иного исполнителя можно определить по количеству изданных в мире бутлегов. Первенство в этой категории по праву можно отдать квартету «Битлз» и его участникам. Количество имеющихся на сегодня бутлегов с записями группы переваливает за отметку две тысячи наименований. На страничке **http://beatlestrade.narod.ru** можно найти некоторые из раритетов киевского



коллекционера. Сведения о бутлегах разбиты по категориям, что очень упрощает поиск. На систематизацию такого огромного количества информации, без сомнения, ушло немало времени, но это стоило того. Если вы хотите узнать побольше о каком-нибудь битловском раритете, лучшего сайта на русском языке вам не найти.



А теперь о кино. В мире фильмов тоже существует много раритетов, причем это могут быть как сами киноленты, так и вещи, имеющие к ним какое-то отношение. Прекрасным примером коллекции редкостей может служить собрание сайта **Гостиная Алисы** (**http://www.mielofon.ru/alisoman**). Этот ресурс посвящен исполнительнице главной роли в замечательном старом фильме *«Гостья из будущего» Наташе Гусевой*. В разделе **Раритеты** есть множество занимательных вещей: автограф Кира Булычева, справка для школы о том, что юная актриса не просто так прогуливает уроки, договор с самой Наташей Гусевой и множество других интересных вещей.

Ну а по адресу **http://nick.htc-cs.ru/1827.html** вы найдете достаточно большую коллекцию раритетных фильмов. Автор странички собирает только те киноленты, которые ему хочется пересматривать во второй раз. Раритеты же для него — это фильмы, которые он очень хочет присоединить к коллекции, но не может достать. Поэтому создана специальная страничка с названиями картин, подлежащих обмену, а также имеется список наиболее желаемых фильмов. Будем меняться?

Не секрет, что множество людей занимаются коллекционированием пивных атрибутов — бокалов, крышек, банок и, конечно, этикеток. В этом легко можно убедиться, если сделать любому из поисковиков соответствующий запрос. По адресу **http://beerlabels.km.ru** находится самое необычное из подобных собраний, которые попадались мне на глаза. В ней что ни экспонат, то самый что ни на есть раритет. Почему? Да потому что это коллекция русских дореволюционных пивных этикеток. Мне, честно говоря, и в голову не приходило, что сто лет назад в России пили пиво в таких количествах. Тут только городов-производителей штук сто, не меньше. А пиво какое угодно — и «Мюнхенское», и «Мартовское», и «Столовое». Просто грандиозная коллекция!

Коллекционированием редкостей занимаются и члены Клуба **Раритет** (**http://raritet.rusklad.ru**), который уже несколько лет работает в Москве. Основная цель Клуба — поиск и коллекционирование различных ценностей, преимущественно исторических. Для этого организовываются различные экспедиции, проводятся собрания. Причем, как каждый может убедиться, для обнаружения настоящего раритета вовсе не обязательно рыть ямы глубиной два метра. На страничке **Находки** выложен медальон 1915 года, найденный одним из членов Клуба на чердаке одного из московских домов. Как видите, для того чтобы вступить в Клуб «Раритет» профессиональным археологом быть не обязательно. Нужна лишь тяга к поиску и коллекционированию раритетов. Так что вступай-



те, членам Клуба обещают скидки при покупке металлоискателей ☺.

Наконец, в разговоре о коллекциях раритетов нельзя обойти вниманием антикварные собрания. Обычно антиквариат не только собирают, им также активно торгуют. Подобных ресурсов в Сети пруд пруди. Я хочу обратить ваше внимание на один из них — **Антикварный Интернет-магазин Гемма** (**http://antique.com.ua**). Это прекрасное собрание, тут есть на что посмотреть. Коллекция разбита по категориям: **Живопись**, **Фарфор и стекло**, **Часы** и т.д. К каждому предмету прилагается описание и качественная фотография. Кстати, если у вас тоже есть какие-нибудь раритеты, можете попробовать продать их через этот сайт.

Как видите, раритеты бывают разные, потертые и не очень, старинные и почти новые. Но прежде всего, они должны представлять ценность для того, к кому они попадают в руки, иначе из раритетов они превратятся просто в мусор. Присмотритесь, вы ведь тоже обладатели десятков раритетов, просто пока еще об этом не подозреваете. Начните собирать сегодня и расскажите об этом всему миру на своей интернет-страничке.

Крошечный ПК

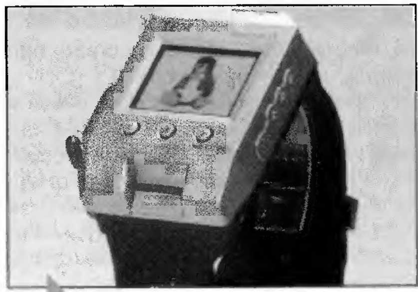
Все мини, и мини, и мини...

Дмитрий МОРОЗ

Если раньше человечество на протяжении столетий болело гигантоманией, сооружая разнообразные «Царь-пушки» и «Титаники», то сегодня все наоборот. Тенденция к уменьшению размеров техники стала отчетливее проявляться к концу второй половины XX столетия, и затронула она, конечно же, электронные устройства.

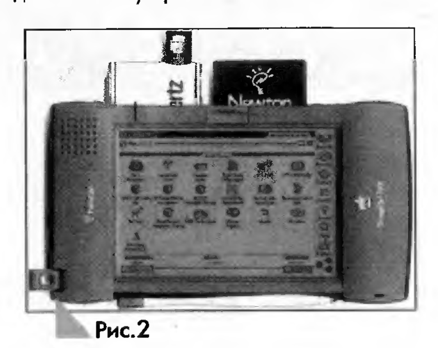
Среди разнообразных отраслей, примкнувших к «всеобщей миниатюризации», особое место занимает компьютерная. Если взглянуть на историю ее развития, то видно, что от мейнфреймов и больших ЭВМ человечество постепенно перешло к персональным компьютерам. Затем, параллельно с ними, стали создаваться более миниатюрные «собратья» персоналок — ноутбуки. В дальнейшем в гонке за уменьшение размеров появились еще два участника — планшетные компьютеры и КПК. Именно последние на сегодняшний день являются наиболее распространенными среди всех миниатюрных компьютеров.

Конечно, кто-то может возразить, что уже существуют компьютеры-часы **(рис. 1)** и компьютеры-украшения. Но они — представители эры будущего, пусть и недалекого. Мы же поговорим о дне сегодняшнем.


Рис.1

КПК (карманный ПК, в английском варианте **PDA** — *Personal Digital Assistant*), несмотря на свой довольно незначительный «возраст» (14–15 лет), имеет довольно богатую историю. Его развитие шло по наметившемуся еще в начале 90-х пути — постепенное улучшение аппаратной «начинки» устройства, совершенствование программного обеспечения, а также увеличение простоты использования.

«Без конкуренции нет стимула для развития...» Для КПК такое высказывание тоже верно, так как конкуренция на этом рынке существовала с самого начала появления подобных устройств. Если вернуться в начало 90-х, то тогда конкурентами были КПК **Newton** компании Apple **(рис. 2)** и клавиатурные «машинки» фирмы **Psion**. К середине 90-х годов к соревнующимся добавились устройства на базе Windows CE и продвинутые органайзеры Palm Pilot. В 1998 году официально прекращают свое существование Newton'ы (лишь официально — ведь живы эти карманные компьютеры и по сей день). В 2000 году поселяется на КПК ОС Linux, спустя некоторое время уходит с рынка Psion Computing, появляются наладонники на самодельных ОС.


Рис.2

На сегодняшний день на рынке КПК лидируют три разные ОС: **PalmOS**, **Pocket PC** (еще именуемая Windows CE) и **Linux**. Начнем, пожалуй, с продуктов для PalmOS.

Пальмовая ось

На сегодняшний день устройства на базе PalmOS производят собственно *Palm*, *Sony* и *Garmin*, но это лишь основные игроки. Кроме того, некоторые компании (такие, например, как Samsung) лицензировали эту ОС для использования в смартфонах и карманных игровых приставках (*Tapewave*).

Как известно, устройства на базе Palm OS из-за своей дешевизны и относительной простоты использования завоевали большую популярность во всем мире. Но вскоре пользователям захотелось смотреть на своих КПК видео, играть в динамичные игры и слушать MP3-музыку. А такие фичи до недавнего времени были прерогативой устройств на базе Pocket PC. Ну и *PalmSource* (дочернее предприятие *Palm Inc.*), недолго думая (ну это еще как сказать, о переходе на более производительную платформу в компании подумывали уже давно), летом 2002 года представила *PalmOS* под номером *5.0* **(рис. 3)**. Новая ОС от морально устаревших процессоров Motorola DragonBall VX/VZ и SuperVZ **(рис. 4)** перешла к «камушкам» ARM-семейства. В эту линейку входят чипы Intel PXA250/255/260/263, Motorola DragonBall MX1 и Texas Instruments OMAP (являющийся «сборной солянкой» из собственно CPU и DSP (Digital Signal Processor), предназначенного для обработки мультимедийной информации). Кроме того, в новой ОС была добавлена поддержка экранов с большим разрешением, улучшены коммуникационные возможности и расширена работа с мультимедийной информацией.

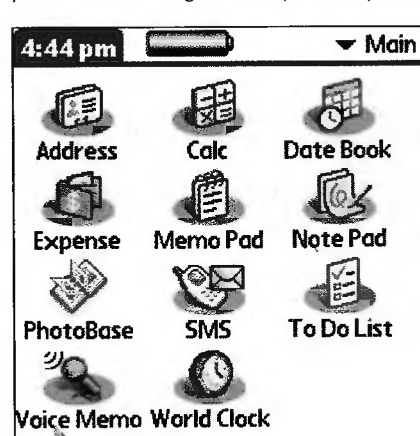


Рис.3



Рис.4

Переход на новое «железо» добавил новым машинкам прыти, но вместе с тем отнял возможность запускать приложения, написанные для более старых версий ОС. Исправить ситуацию вам поможет встроенный в PalmOS 5.0 эмулятор. По заявлениям самой Palm, он обеспечивает нормальную работу более 90% приложений, написанных для ОС предыдущего поколения. Что есть очень хорошо, если учесть, что количество оных доходит до нескольких десятков тысяч.

Но чтобы не осложнять себе жизнь, PalmSource решила осуществить переход на новые технологии постепенно. Palm OS 5.0 (на сегодняшний день самой новой является версия 5.2.1, выделяющаяся новой системой распознавания рукописного текста Jot, вместо старой Graffiti) стала большим прорывом в плане возможностей работы. А вот еще не вышедшая ОС под номером 6.0 будет выделяться своими мультимедийными возможностями. Именно в ней на всю катушку заработают технологии, полученные в результате покупки Palm компании Be Inc.

Теперь рассмотрим КПК, работающие на базе **PalmOS**.

Пальмовые плоды

В нижайшей ценовой категории находится модель **Palm Zire (рис. 5)**. И хотя из-за слабой начинки этого КПК (процессор с частотой 16 МГц, 2 Мб оперативной памяти, монохромный (без градаций серого, как у семейства Casio PV) экран без подсветки с разрешением 160×160, отсутствие слотов расширения и т.д.) критики прочили модели полный провал... Уже зафиксировано более 1 000 000 (одного миллиона!) проданных экземпляров.

Рис.5

Из выпускаемых сегодня компанией Sony «дешевых» КПК можно выделить модель **Clie SJ20**. Этот карманный компьютер имеет характерный «прояпоненный» дизайн, а также неплохую начинку: процессор DragonBall с частотой 33 МГц, 16 Мб памяти, высококонтрастный дисплей с разрешением 320×320, способный выводить 16 оттенков серого цвета, слот Memory Stick, а также фирменное колесико Jog Dial.

Рис.6

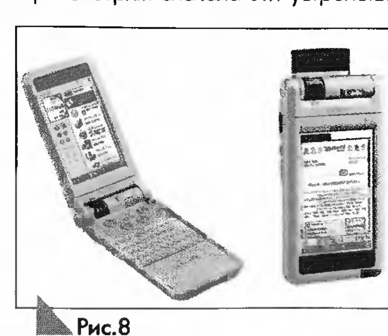
Для любителей «цвета» предназначена более дорогая модель **SJ22 (рис. 6)**. От своего предыдущего собрата она отличается главным образом цветным экраном с разрешением 320×320, способным отображать 65 тысяч цветов и, соответственно, большей ценой.

Ну а для меломанов предназначена самая навороченная из имеющихся на сегодняшний день моделей серии SJ — **SJ33 (рис. 7)**. Начинка этого КПК несколько иная: процессор DragonBall Super VZ с частотой 66 МГц, 16 Мб «оперативки», такой же, как и у SJ22, экран и, что самое главное, — встроенный аппаратный MP3-плейер, способный также проигрывать музыку в формате ATRAC. В комплекте с наладонником идут и фирменные наушники, что еще раз свидетельствует о музыкальной ориентированности устройства.

Рис.7

«Сонные» машинки

Теперь перейдем к более «продвинутым» машинкам на базе **PalmOS 5.x**. Первыми КПК на базе этой ОС были **Clie PEG NX60** и **NX70V (рис. 8)** компании Sony, так что рассмотрим сначала эти устройства.


Рис.8

Единственное отличие NX70V от NX60 состоит в наличии цифровой камеры, способной делать фотографии с разрешением до 640×480 пикселей, а также снимать видео в формате MPEG-4. В остальном оба «наладонника» похожи друг на друга как две капли воды. Их «железная» составляющая следующая: процессор Intel XScale PXA 250 с тактовой частотой 200 МГц, 16 Мб оперативной памяти и 16 Мб flash-памяти для хранения ОС и других программ, 16-битный экран с разрешением 320×480, размером 3.8 дюйма и виртуальной областью граффити, слоты Memory Stick и коммуникационный слот для карты Wi-Fi (позже обнаружилось, что этот самый слот является не чем иным, как обычным Compact Flash type II). Кроме того, КПК оснащены клавиатурой и специальным поворотным механизмом, как и в более ранних Clie PEG NR70/70V, позволяющим складывать «карманник», если нет надобности в клавиатуре. Кроме того, в КПК встроен аппаратный плейер, способный воспроизводить музыку в форматах ATRAC3, MP3 или ADPCM. Ну и последней «изюминкой», уже с программной точки зрения, является собственная оболочка **Clie Launcher**, более приятная для глаз, а также более функциональная, чем ее аналог из PalmOS 5.0.

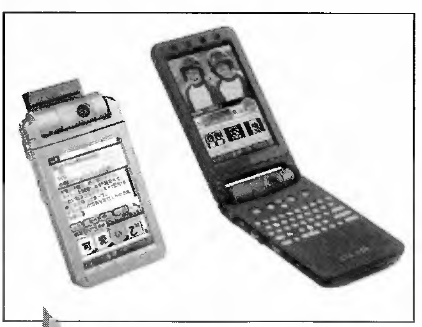
Далее следует рассмотреть модель среднего ценового диапазона под названием **Clie PEG TG50 (рис. 9)**. «Начинка» КПК почти такая же, как и в моделях Clie PEG NX60/70V. Но есть и различия. Во-первых, это внешний вид: Sony не стала «разделывать» эту машинку и сотворила ее цельной, похожей на остальные КПК. Во-вторых, появилась аппаратная клавиатура, расположенная под экраном. Благодаря такому подходу отпала надобность в Graffiti, что, в свою очередь, благоприятно сказалось на полезной площади экрана. Кроме того, PEG TG50 имеет встроенный модуль *Bluetooth*, а также слот *Memory Stick PRO*. Остальное «железо» позаимствовано у Clie NX60/70V.


Рис.9

Самой навороченной и самой дорогой (за бугром она стоит около $700–800, у нас, естественно, на долларов 100–150 дороже) моделью компании Sony является **Clie PEG NZ90 (рис. 10)**. По размерам и конструкции корпуса этот КПК может дать фору любому представителю портативных компьютеров. Благодаря встроенной 2.1-мегапиксельной цифровой камере, способной делать снимки с разрешением 1600×1200 пикселей (в качестве видоискателя применяется экран КПК), а также фотовспышке, этот наладонник может применяться в качестве «продвинутой» любительской цифровой фотокамеры. Кроме того, модель может снимать видео в форматах MPEG-1 и MPEG-4 и записывать его на 1-Гб карточки памяти, благо наличие слота Memory Stick PRO позволяет это делать. Встроенный модуль *Bluetooth* и слот *Compact Flash II* для карты *Wi-Fi* (уже существуют драйверы для подключения к нему flash-карт) свидетельствуют о широких коммуникационных возможностях устройства. В остальном «железо» опять-таки копирует первенцев Clie NX60/70V.


Рис.10

Недавно фирма Sony представила еще два новых наладонника — **Clie NX80V** и **NX73V (рис. 11)**. Первая модель имеет


Рис.11

Окончание на стр. 23

Просто Presto

Олег ФЕДОРОВ
ollo_2002@ua.fm

Начиная с этого номера рубрика «Имеющий глаза», посвященная цифровым изображениям, становится более регулярной. Теперь мы сможем помочь читателям в выборе цифровых камер — ведь это вещи дорогие, и обидно будет, если ошибочка выйдет ☺.

Камерное вступление

Цифровые фотокамеры получают все большее распространение. И хотя сейчас не все имеют возможность их купить, вещица является желанной для многих — и для любителей, и для профи. Если другие устройства для получения цифрового изображения, например, сканеры, давно уже привычны и доступны, да и по цене демократичны, то фотокамеры только на подходе к всенародному признанию. Хотя многие уже присматриваются к такой покупке. Однако выбор непрост. Компании ныне производят множество моделей цифровых камер, отличающихся параметрами, назначением и, конечно, ценой. Мы постараемся уделять внимание не только известным брендам, но и не известным еще на нашем рынке производителям, предлагающим добротные продукты для массового рынка, и при этом по доступным ценам.

Деловые «рекамчики»

Переходим от слов к делу и познакомимся с цифровыми камерами канадской компании **Rekam**. Хотя эта компания является достаточно известным производителем фотоаппаратов, у нас о ней мало кто слышал. Между тем, как раз у нас камеры Rekam будут интересны многим в силу хорошего сочетания цена-качество. Кроме фотокамер (не только цифровых, но и пленочных) Rekam производит множество другой продукции: профессиональное осветительное оборудование, ультракомпактные электронные лампы-вспышки STAR-DUST, галогеновые осветители 500 и 1000 Вт, а также разное фотооборудование — столы для предметной съемки, штативы, фотозонты, софт-боксы и октобоксы, тубусы, сотовые и узкоугольные насадки, фоны и устройства для их крепления, легко сворачиваемые отражатели, цветные фильтры и многое другое.

Ну а сейчас к нам в руки попали новые модели цифровых камер Rekam — **Rekam Presto 210i (рис. 1)**, **Rekam Presto 330i (рис. 2)**, **Rekam Presto 410i** (выглядит точно так же, как и Presto 330i)). Внешне изделия вполне современны, причем очень похожи друг на друга. Presto 210i несколько меньше по размерам и незначительно легче. Presto 330i и Presto 410i практически одинаковы. Кстати, цифровой фотокамере Rekam Presto 410i на прошедшей в Москве выставке *«Фотофорум 2003»* было присуждено почетное звание *«Продукт года»*. Но звания-званиями, а мы посмотрим, как девайсы покажут себя в деле.

Комплектация у всех трех камер совершенно одинакова — в компактной коробке обнаруживаются собственно камера, чехол (причем камера сразу упакована в чехол), карта памяти Compact Flash (у 210i — 16 Мб, у 330i и 410i — 32 Мб), шнурок «для руки», USB-кабель, кабель для видеовыхода, 4 алкалиновые батарейки, инструкция по эксплуатации на английском и (что весьма приятно) на русском языке, а также два диска с драйверами и программами (один для Windows, второй для MAC).





Рис.1

Камеры практически равноценны по функциональным возможностям, отличия лишь в применяемых матрицах — 2.1, 3.2 и 4.1 мегапикселя. Поэтому опишем работу с Rekam Presto на примере младшей модели Presto 210i.

Параметры всех трех «рекамчиков» в полном объеме приведены в **таблице**, поэтому остановимся на примечательных моментах.



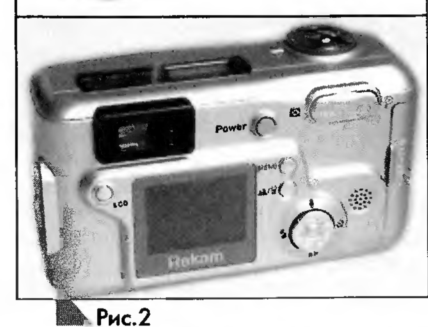


Рис.2

Первое впечатление «формируется» инструкцией на русском языке, причем довольно подробной и понятной. Это радует, ведь устройства предназначены для широкого круга пользователей, которые могут и не владеть английским. Еще более приятное впечатление производит полная русификация меню камеры! Это было, признаюсь, неожиданно и очень порадовало. Благодаря последнему моменту с камерой очень легко разобраться и пользоваться всеми ее возможностями в полном объеме.

К недостаткам стоит отнести 6-вольтовое питание от четырех батареек или аккумуляторов (возрастает вес камеры), а не от двух. Поскольку в комплекте имеются именно батареи, то Ni-MH аккумуляторы вместе с зарядным устройством придется покупать дополнительно. Но с этим мириться все же можно, поскольку энергопотребление девайсов оказалось вполне умеренным, и комплекта алкалиновых (щелочных) батареек хватает на десятка два снимков (половина которых делалась со вспышкой), два-три ролика, несколько звуковых памяток. Причем съемка проводилась все время с включенным ЖК-монитором. Если же ЖК-монитор отключить, а пользоваться для съемок оптическим видоискателем (ЖК-монитор обычно является «пожирателем» более чем половины энергии батареек), то время работы от одного комплекта батарей (или аккумуляторов, до подзаряда) заметно увеличится.

Желания и возможности

Возможности, предоставляемые камерой, довольно широкие. Особенно хорошо смотрится набор функций применительно к Presto 210i (у всех трех камер, напомню, он совершенно одинаков), ведь обычно 2-мегапиксельные камеры стараются упрощать и удешевлять. В «канадцах» применяется собственный объектив Rekanon с 3-кратным зумом. Кроме того, камера обеспечивает 2-кратное цифровое «скачкообразное» увеличение (не плавно регулируемое, а сразу «приближающее» в 2 раза). Оптический зум работает небыстро, что позволяет при съемке довольно точно подобрать увеличение (в некоторых встречавшихся камерах увеличение/уменьшение осуществлялось с такой скоростью, что невозможно было «попасть»). ЖК-монитор обеспечивает неплохое изображение, очень полезной оказалась возможность регулировки яркости экрана через меню.

ТАБЛИЦА

		Rekam Presto 210i	Rekam Presto 330i	Rekam Presto 410i
Сенсор изображения	Тип	1/ 2.7" CCD	1/ 1.8" CCD	1/ 1.8" CCD
	Количество пикселей	2.1 Мегапикселей	3.2 Мегапиксела	4.1 Мегапикселей
Объектив	Тип и фокусное расстояние	Rekanon Zoom Lens 5.2-15.6 мм (эквивалент в 35-мм: 34-102 мм) F2.4/ 4.8	Rekanon Zoom Lens 7.0-21.0 мм (эквивалент в 35-мм: 34-102 мм) F2.6/ 4.5	
	Цифровой зум	Режим ОБЫЧНЫЙ/МАКРО: 2x Режим ПРОСМОТР: 2x		
Видоискатель	Оптический	Видоискатель Real Image		
	ЖК-Монитор	1.6" цветной TFT		
Фокус	Тип	Автофокус TTL (Центральный/точечный)		
	Диапазон	Нормальный: 0.8 – бесконечность Макро: 0.2 – 0.8 м		
Затвор	Тип	Механический и электронный		
	Выдержка	1 – 1/ 3200 сек	2 – 1/2000 сек	
Экспозиция	Контроль	Программный (Полный/цвнтральный/точечный)		
	Компенсация	+- 2 EV (шаг 0.5 EV)		
	Чувствительность (ISO)	Авто, 200, 400		
Вспышка	Режимы	Авто/ Принудительная/ Выключена/ Авто&Уменьшение «красных глаз»/ Медленная синхронизация		
	Диапазон	W(широко): 0.5-3.0м, T: 0.5-2.5 м	W(широко): 0.5-3.0м, T: 0.5-2.0 м	
	Время перезагрузки	7 сек		
Резкость		Мягкая/ Нормальная/ Четкая		
Баланс белого		Авто/ Дневной свет/ Лампы дневного света/ Лампы накаливания		
Звуковая памятка		Запись и проигрывание голоса для фотографий		
Съемка	Режим ОБЫЧНЫЙ/МАКРО	Режимы: ОДНОКРАТНЫЙ/ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ		
	Режим ВИДЕОКЛИП	Размер 320x240, Время записи 5 – 30 сек (шаг 5 сек)		
Таймер		10 сек		
Память	Тип памяти	Compact Flash (до 512 Мб)		
	Формат файлов	ОБЫЧНЫЙ/МАКРО – JPEG (DCF), DPOF Видео-клип – AVI		
	Размер изображений	Большой – 1600x1200 пикселей Средний – 800x600 пикселей Малый – 640x480 пикселей	Большой – 2048x1536 пикселей Средний – 1024x768 пикселей Малый – 640x480 пикселей	Большой – 2272x1704 пикселей Средний – 1600x1200 пикселей Малый – 640x480 пикселей
	Кол-во изображений	Большие: Отличное 12, Хорошее 25, Нормальное 51 Средние: Отличное 38, Хорошее 77, Нормальное 155 Малые: Отличное 77, Хорошее 124, Нормальное 182 (карта 16 Мб)	Большие: Отличное 17, Хорошее 26, Нормальное 40 Средние: Отличное 40, Хорошее 80, Нормальное 160 Малые: Отличное 160, Хорошее 257, Нормальное 378 (карта 32 Мб)	Большие: Отличное 12, Хорошее 25, Нормальное 51 Средние: Отличное 25, Хорошее 51, Нормальное 103 Малые: Отличное 155, Хорошее 249, Нормальное 366 (карта 32 Мб)
Просмотр изображений		Разовый/ Иконки/ Просмотр слайдов		
Соединения		Цифровое: USB Видеовыход: NTSC/PAL Питание от внешнего БП: 6.0 Вольт постоянного тока		
Источник питания		4шт. - Батареи алкалиновые размера AA или Ni-MH аккумуляторы Питание от внешнего БП (в комплекте покупки нет)		
Размеры		113 x 65 x 48 мм	118.7 x 66.5 x 50 мм	
Вес		210 г (без батарей и CF-карты)	245 г (без батарей и CF-карты)	
Программное обеспечение	Драйвер камеры	Storage Driver (Windows 98/98SE/2000/ME/XP, MAC OS 9.0 – 10.1.3)		
	Редактор изображений	Arcsoft Photo Impression, Video Impression, Digital Image		

Все три камеры предоставляют возможность выбора одного из трех размеров изображения — большой, средний и малый (см. **таблицу**). Причем малый у всех трех — 640×480. Достоинство это или недостаток — вопрос глубоко личный. Многие другие 3- и 4-мегапиксельные камеры позволяют работать с большим числом разрешений. Вместе с тем, есть 2-мегапиксельные камеры, не предоставляющие такого выбора вообще (а только в сочетании с изменением качества файла в формате JPEG).

На мой субъективный взгляд, предлагаемых трех разрешений достаточно. Качество JPEG регулируется тоже по трем уровням — отличное, хорошее, нормальное. Количество снимков, которые можно уместить на карту памяти из комплекта, при разных параметрах качества снимков, представлено в **таблице.** Емкость комплектной памяти довольно неплохая, потому необходимость покупки другой карты памяти может долго не возникнуть.

Вспышка работает неплохо. Обычное застолье освещает сносно, как говорится, не хуже других ☺.

Экспозиция во всех трех камерах отрабатывается программно. Если для 2- и 3-мегапиксельного аппарата ничего другого и не ожидается, то когда я вынимал 4-мегапиксельную камеру из коробки, теплилась слабая надежда: а вдруг есть чудесо на свете, и у относительно недорогой камеры можно будет выставлять экспозицию как-нибудь вручную. Увы, нет, только программная. Разумеется, есть возможность компенсации экспозиции от -2EV до +2EV с шагом 0.5EV. При наличии опыта и сноровки это вполне можно применять для съемок в сложных условиях освещения.

А вот настоящим подарком может оказаться возможность изменения параметра замера экспозиции по площади — *полный* (экспозиция определяется по средней интенсивности света на всей площади изображения), *центральный* (то же самое, только с акцентом на центральную часть) и *точечный*. Именно последний пункт очень и очень интересен. Такой способ замера экспозиции можно применять при условии контрового света (задняя подсветка) или в случае малой контрастности объекта при его размерах относительно площади всего кадра (портрет девушки с задней подсветкой утренним или вечерним солнцем). На практике снимок, например, человека на фоне неба (съемка снизу) в вечернее время может оказаться весьма эффектным. Хотите увидеть пример? Смотрите **рисунок 3**.

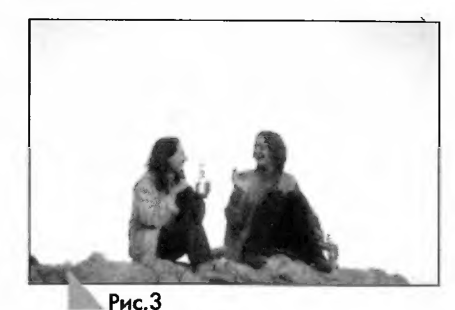


Рис.3

Баланс белого выбирается из уже привычных установок — *автоматический режим, дневной свет, лампа накаливания, лампа «дневного света»*.

Rekam Presto также позволяет менять резкость снимка — *мягкая, средняя, четкая*.

Макрорежим в камере относительно «условный» — 20–80 см. Но листы формата А4 для распознавания текста камерой Presto 410i снимать уже можно. В основном же такой фоторежим используется для съемки крупных цветов, букетов, натюрмортов.

Хорошо работает функция серийной съемки. Разумеется, вспышка при этом отключается.

К каждому снимку можно записать звуковой комментарий до 10 секунд. Значит, в камере есть микрофон. Однако при записи ролика звук не записывается. Жаль. Вполне сносные ролики продолжительностью до 30 секунд могут снимать все три «канадца».

Снимки просматриваются на камере как по одному целиком, так и в виде иконок, также можно запустить просмотр и как слайд-шоу. Полная прорисовка снимка на дисплее при просмотре занимает около 2 секунд.

Печально, конечно, что в комплекте поставки камер нет устройства питания от сети. Впрочем, в блоке питания надобность может и не возникнуть, если использовать при съемках аккумуляторы. Потому желающим покупать Rekam надо сразу запланировать расходы на 4 Ni-MH аккумулятора типоразмера АА (от 16 до 24 гривен за штуку в зависимости от емкости) и зарядное устройство к ним.

К каждой камере прилагается два диска с ПО. Один — для Windows, второй — для MAC. На дисках, кроме софта для подключения камеры *Storage Driver*, расположены еще и программы *Arcsoft Photo Impression, Video Impression, Digital Image* (**рис. 4**).



Рис.4

Переход

Перейдем к съемке. Это важный момент, поскольку хотелось попробовать устройства в разных условиях съемки и неповерхностно оценить, на что способен «новичок» украинского рынка. Особенно интересна отработка экспозиции в трех режимах, влияние установок параметров резкости, цветопередача при разном освещении. Уже сейчас можно отметить, что съемка в обычных условиях (солнечное освещение или со вспышкой в помещении) не выявила никаких особых недостатков, цветопередача неплохая, четкость тоже. Камеры вполне добротные. А вот какова ситуация с точки зрения требовательного фотолюбителя, мы еще посмотрим. Съемки еще продолжаются, поэтому полный анализ их результатов ожидайте в следующем номере.

(Продолжение следует)

Мышиная возня



Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Ну что ж, уважаемые читатели, в этот раз нам предстоит повозить, вернее, повозиться с новыми оптическими мышами.

Дружба дружбой, а мыш...

Встретил старого друга. Смотрю, а у него настроение положительное. Нет, не подумайте, что он был сильно навеселе. Как раз наоборот, он на все «положил» ☺. Че, говорю, так? Да жена, говорит, за... заколебала. Да не расстраивайся ты, говорю, пошли в гости, возьмем лекарство от депресняка, «пивосин» называется, посидим, вспомним годы молодые. Ну, сидим, сидим, гляжу — товарищ плавно переместился за компьютер. Ну надо же, видно у него все-таки был нефартовый период в жизни! Ибо в ходе его «разборок» с виртуальными врагами, уж не помню в чем, кажется, в SplinterCell, в судьбе моей старой доброй оптической мыши Maxxtro наступил решающий момент. В прямом смысле этого слова. Заключался он в следующем. Колесико прокрутки категорически отказалось заниматься своей работой. Разобрав мышь, я с грустью осознал, что починке без значительного «геморроя» возникшая поломка не поддается — на границе механизма фиксации прокрутки лопнула ось колесика-крутилки ☹ (**рис. 1**). А поскольку эта ось составляет с тем самим колесиком одно целое, то заменить сей элемент не представлялось возможным. Заметьте, эта поломка напрочь опровергает слухи о мнимой долговечности оптических мышей, которую нам обещали на заре их появления. О чем, между прочим, я «пророчески» говорил (или «каркал» ☺?) еще тогда, когда мы писали о первых экземплярах оптических грызунов (см., например, статью *«Мышиная семья», МК, № 37, 38 (156, 157); «Чувствуя движение курсора», МК, № 7–8 (126–127); «Не все на шаре», МК, № 6 (125)).* Ведь помимо оптического элемента в таких девайсах полно «ломких» механических деталей. И излишне ретиво жавший на кнопку перекачанный... э-э... пивом друг в качестве источника проблем в расчет не принимается — техника должна выдерживать периодические экстремальные нагрузки.

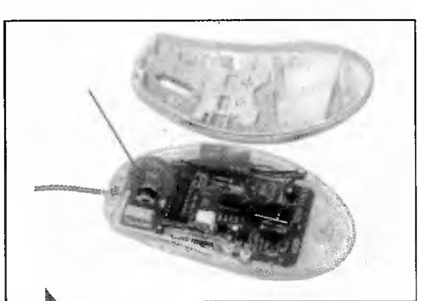


Рис.1

«Продажа разных мук»

Как вы понимаете, передо мной во весь рост встала... нет, не жена друга. А проблема приобретения новой мыши (я так привык к колесам ☺, что просто не могу без них обходиться). В повседневной работе, а вы что подумали?

Как быть? Отправляться за покупками сразу? Ну вот, приду я в магазин, попрошу продавца показать мне хорошую мышь... И что произойдет? Как свидетельствует жизненный опыт за более чем десять лет развития капитализма в Украине, «менеджерами» в компьютерных магазинах работают непрофессионалы. Я порой удивляюсь, по какому такому критерию берут их на работу? Не иначе как на основании личных знакомств. И уж точно не по оценке уровня знаний компьютерной техники. Живой пример. Давеча в магазине одной известной компьютерной фирмы наблюдал сцену, когда женщина с парнишкой лет десяти пытались купить себе новую мышь. Продавец поинтересовался, какой у них разъем мыши. Они, естественно, не знали. Но показали, ткнув в одну на витрине, что разъем клавиатуры у них типа AT. «Менеджер» безапелляционно заявил, что и мышь им надо искать с таким же (!) разъемом. И ударились бы они во все тяжкие ☺ поиски, по крайней мере, до следующего магазина. Если бы я случайно не оказался рядом и не попытался толком «обрисовать» картину с подходящими им мышами. Не вызывает сомнений, что нашим ИТ-фирмам надо хотя бы заниматься повышением уровня подготовки персонала, если уж берут на работу людей без необходимых знаний. Впрочем, не стоит думать, что данная проблема характерна только для ИТ-сектора. Убежден, это общая беда украинской розничной торговли техникой.

Например, недавно довелось обходить магазины в поисках нового пневматического пистолета (привет airganner'ам). Такого бреда там наслушался! И могу только представить, какую «пургу» гонят покупателям продавцы более сложной техники, скажем, кондиционеров ☺. Впрочем, после того как недавно мне попытались доказать, что «сто грамм — это объем» (!), приводя в качестве «неопровержимого» аргумента пример с жидкостью, из-за которой при советской власти едва не вымерли многие народы Крайнего Севера, я многому перестал удивляться.

Мораль сей басни такова. В общем, ребята, до сих пор у нас за обман потребителя ответственность несет сам обманутый потребитель.

Но что-то я отвлекся от темы. Возвращаемся к мышам. В общем, вместо похода в магазин, решил я лично взяться за изучение кандидатур на смену моей пострадавшей Maxxtro. Тем более что и повод имеется подходящий — на рынке появились оптические мыши нового поколения, с улучшенными сенсорами и прекрасным дизайном. Именно новым технологиям в современном мышестроении, а также примерам мышей на их основе будет посвящено нынешнее повествование.

Как известно, взрослые — это хорошо замаскированные дети. Которые отличаются от «незамаскированных» тем, что покупают более дорогие игрушки. Ну а еще играют в другие игры и читают другие сказки. Но последнее нас сейчас не интересует. А вот в соответствии с первым пунктом этой научной концепции я решил купить себе «взрослую» мышь. Поэтому не пугайтесь ☺, нынешний обзор возглавят именно такие недешевые девайсы. Дети, не волнуйтесь, для сравнения будут присутствовать и недорогие варианты «зверьков» на оптосенсорах первого поколения, которых на рынке до сих пор полно.

Капелька истории

Оптические мыши появились в 1999 году (раньше большинство массовых компьютерных «грызунов» были оптомеханическими). Род их начинается с мышек **Microsoft**, созданных с применением технологии **IntelliEye**. Хотя на самом деле вывели эту породу не товарищи большого Б.Г., а ребята в лабораториях Hewlett-Packard.

Основной принцип работы таких мышей состоит в следующем. С помощью светодиода под мышью подсвечивается участок поверхности. В свою очередь, миниатюрная цифровая камера делает снимки этой поверхности с высокой частотой. Информация с полученных снимков поступает на встроенный в мышь процессор, который после ее обработки делает выводы о направлении перемещения мыши. Затем в компьютер направляются данные об имевших место передвижениях девайса, на основании которых по экрану ПК уже перемещается курсор. Вот собственно и все о базовом принципе роботы оптических мышей. Их достоинство заключается в том, что многим из них просто не нужен коврик (оптомеханическим мышам он необходим для хорошего сцепления вращающегося шарика с «подмышечной» поверхностью). «Зверьки» могут просто кататься по гладкому столу, по листу бумаги, по ноге рядом сидящей девушки и даже по ее... ну, это не важно.

По сравнению с первым поколением оптических мышей, у современных моделей увеличилось разрешение оптической системы слежения за перемещением, возросла и частота, с которой делаются снимки. Если первые мыши «снимали» поверхность по 1500 раз в секунду, то позже появились сенсоры, способные делать по 2500 снимков, а у самых современных моделей частота «фотографирования» поверхности доходит до 6000 в секунду. Разрешение же датчиков выросло с 400 до 800 точек на дюйм. Все это позволило существенно улучшить характеристики современных девайсов по сравнению с их предками трехлетней давности. Новым мышам уже не страшны быстрые и резкие перемещения, их можно двигать по тем поверхностям, на которых датчики старых манипуляторов «спотыкались».

Далее мы подробнее остановимся на особенностях современных оптических датчиков, используемых в мышах.

Сенсорная Logitech'ника

Начнем мы наши исследования с рассмотрения самой «свежей» линейки мышей компании **Logitech**, серии **MX**. В этом поколении оптических мышей появился новый датчик перемещений, получивший официальное название **MX Optical Engine**. Чем же он хорош? Попробую пересказать в собственном вольном изложении то, что удалось вычитать по этому вопросу на сайте самой компании-производителя.

Итак, там в одном месте сказано, что MX Optical Engine был создан для того, чтобы предложить нам для пользования наилучшее ☺, в чем мы реально нуждаемся. Весьма похвально. Сделано сие было якобы потому, что представленное несколько лет назад первое поколение оптических мышей имело ряд недостатков. Не могу не согласиться. Как мы уже говорили, наиболее заметными из них были такие: девайсы отказывались работать надежно при перемещении по некоторым поверхностям, также возникали реальные проблемы во время быстрого их передвижения. Святая правда. Чтобы искоренить такое безобразие, инженеры Logitech совместно с разработчиками из Agilent Technologies изрядно потрудились над созданием принципиально новой «мышиной» оптической системы, названной впоследствии MX Optical Engine. Инженеры (хвала им!) сумели значительно улучшить характеристики нового сенсора перемещений, добившись адекватного и точного перемещения курсора для каждого, даже резкого или быстрого движения мыши. Вот что они втиснули в MX Optical Engine.

✓ *Обработка изображений датчиком перемещения мыши осуществляется с производительностью 4.7 мегапикселей в секунду.* В принципе, есть несколько путей для улучшения характеристик оптической мыши. Чтобы добиться более точного позиционирования, желательно увеличить поток исходных данных для обработки. Попытка повысить частоту кадров в секунду (fps), снимаемых оптсенсором, — лишь один из них. Но, как говорят в Logitech, не думайте, что это панацея. И более важно сосредоточить внимание именно на количестве информации, которую электронная начинка мыши может обрабатывать в секунду. А для увеличения объема исходных данных не столь важно, как часто сенсор сканирует вашу поверхность — такого увеличения можно добиться и другим путем. Может быть, даже более оптимальным — нужно увеличить разрешение сенсора. MX Engine обрабатывает 4.7 мегапикселей в секунду, а это, по заявлениям Logitech, более чем на 60% больше, чем у других продвинутых мышей. (Жаль, не уточняется, какие именно модели имелись в виду ☺).

✓ *Разрешение оптсенсора — 800 dpi.* То есть можно сказать, что мышь захватывает «поверхность» прецизионно. Фактически, по сравнению с «традиционными» оптическими мышами, новый датчик имеет удвоенное оптическое разрешение. В результате возросшего разрешения вы можете легким движением руки перемещать мышь вдоль и поперек ☺, и позиционирование курсора при этом всегда будет плавным и точным.

✓ *Допустимое ускорение при «рывке» мыши составляет 10g (100 м/с²), максимальная скорость перемещения девайса — 1 метр в секунду.* Да, новый оптический сенсор никогда не потеряет «дорогу», даже если ваши руки перемещаются очень быстро (ну, ежели вы изучаете приемы рукопашного боя, не отходя от клавы ☺). Это свойство новых мышей особенно ценно для геймеров, ведь часто во время игры они перемещают мышь очень быстро и резко. Подчеркивается, что MX Engine был расчитан даже на превышение типичных человеческих возможностей. Весьма похвально.

✓ Насчет *размера сенсора.* Logitech здесь говорит следующее. Представьте, что вы наблюдаете некоторую сцену через окно. Чем больше окно, тем лучше вы способны уловить изменения «картины» за окном. Это же справедливо и для оптического сенсора. MX Optical Engine сканирует картинку почти вдвое большую, чем «обычные» оптические сенсоры. Поэтому его работа не вызывает нареканий даже на «трудных» для оптических мышей поверхностях, таких как деревянные столы или поверхности с повторяющимся рисунком.

Как видим, характеристики нового оптического сенсора, применяемого в мышах Logitech, выглядят действительно ничего. Однако назвать информацию о новых оптических датчиках полной все же нельзя. Например, если нам захочется (а нам очень хочется ☺) сравнить их с оптосенсорами в современных мышах Microsoft, то сделать это будет ой как затруднительно. Известно, что новейшие сенсоры в Microsoft Mouse'ах делают по 6000 снимков поверхности за секунду. Один из авторов, писавший на Tomshardware.com о MX мышах Logitech, высказал предположение, что сенсоры Logitech работают с такой же частотой. На основании чего он пришел к выводу, будто бы разрешение сенсора этих мышей составляет 28×28 пикселей.

Я позволю себе усомниться в таком выводе. Дело в том, что на сайте Logitech нигде не приведено информации, что частота работы сенсора MX Optical Engine составляет 6 тыс. снимков в секунду. А ведь если бы это было так, то, я думаю, компания не преминула бы этим похвалиться, причем в обязательном порядке. На самом же деле там «выложена» информация совершенно иного рода (читай выше). В свою очередь, на сайте Microsoft есть сведения, что оптические мыши других производителей могут захватывать только 2500 кадров/с, тогда как, дескать, их собственные девайсы способны на «беспрецедентные» 6000 кадров/с. На основании этих сведений я рискну предположить, что у оптического датчика MX Optical Engine частота опроса составляет 2500 снимков в секунду. При этом размер захватываемого кадра при тех же обрабатываемых в секунду 4.7 мегапикселях составляет 43×43 пикселя. Не зря же на сайте Logitech касательно сенсора написали про «широкое окно». Однако и здесь не все так просто — по идее разрешение 800 dpi означает, что с каждого миллиметра поверхности в направлении осей Y и X под сенсором захватывается 31.5 точка. То есть при величине снимка 43×43 пикселя размер захватываемого кадра составляет всего 1.37×1.37 мм (1.88 мм²), что, по-моему, явно мало. Поэтому наши расчеты остаются в «области теоретических предположений», и я не исключаю, что частота снимков сенсора MX Optical Engine ниже, чем даже 2500 кадров/с.

Впрочем, справедливости ради отметим, что достоинством мышей является не только непосредственно оптический сенсор как таковой, но и процессор, который обрабатывает поступающие с датчика данные (именно он «лопатит» те самые 4.7 мегапикселя/с). Ведь хорошо известно, что уже для мышей первого поколения была заметна разница в точности позиционирования на разных поверхностях. Например, дороговатый Microsoft IntelliMouse Explorer с его быстрым процессором (заявленная производительность — 18 млн. операций/с) работал гораздо лучше, чем, скажем, те же «бюджетные» Maxxtro или Dexxa. При совершенно одинаковых, между прочим, характеристиках сенсора.

Как покажут себя новые оптодатчики MX Optical Engine в деле, мы узнаем попозже, когда вдоволь повозим их мордочками ☺ по разным поверхностям. А потому пора, собственно, приступать к самим мышам. Начнем мы наш обзор micromus minutus подвида Logitech MX с «младшенькой» модели **MX 300**. Но об этом читайте уже в следующем номере.

(Продолжение следует)

Беспроигрышная комбинация

Олег КАСИЧ
harder@bigmir.net

Носители CD, равно как и приводы, уже прочно вошли в обиход практически каждого владельца персонального компьютера. Действительно, сейчас уже довольно трудно себе представить, что не так давно мы могли обходиться без вещей, ныне относящихся к разряду первой необходимости. CD-диски стали весьма доступны и потому в данное время представляют собой широко распространенные и наиболее массово используемые носители данных. Сегодня с большим трудом можно найти моло-мальски современный ПК, в котором нет CD-ROM'а. Обнаружить компьютер, в котором отсутствует привод CD-RW, все еще можно, но с каждым днем этот процесс становится все более трудоемким. Эти приводы существенно подешевели со времени своего появления. Приличную писалку сегодня уже можно купить за $50–60. Но единожды вкусив плод под названием DVD, многие пользователи впоследствии отказываются смотреть на размазню фильмов в формате MPEG4, щедро сдобренную мелкими и крупными квадротиками и стереозвуком.

Вот и оказался владелец старого доброго CD-ROM'а на распутье. А что же собственно приобрести во время будущего опгрейда? Взять CD-RW'шник и довольствоваться при просмотре видеофильмов часто весьма скверным качеством MPEG4. Или же приобрести DVD-ROM и насладиться прелестями MPEG2 и шестиканальным саундом (конечно, при наличии соответствующей акустической системы и аудиокарты).



А без пишущего привода обходиться все труднее. Но дискетах уже не сделаешь резервные копии нужной информации. Как же поступить в подобной ситуации? Первое, что приходит на ум, — купить оба привода. Но для некоторых пользователей это будет довольно накладно и существенно ударит по бюджету. К тому же, если в системе уже установлен привод CD-ROM, то разместить еще два драйва, возможно, окажется весьма проблематично. Не у всех корпусов есть три пятидюймовых отсека, а даже если и есть, то иногда они заняты «карманами» для жестких дисков, магнитооптикой или другими устройствами. Да и визуально три привода, предназначенные для работы с оптическими дисками, в одном ПК будут выглядеть, по меньшей мере, странно, и наверняка один из них будут использовать в качестве подставки для чашечки кофе.

Можно, конечно, выйти из сложившейся ситуации одним махом, купив записывающий привод DVD одного из распространенных стандартов (-RW/+RW). Но такие устройства хоть существенно подешевели, но все еще требуют от своего обладателя раскошелиться на четверть тысячи американских президентов. Да, действительно, вещь неплохая и довольно перспективная (рано или поздно объемы нынешних CD перестанут удовлетворять потребности многих пользователей), но, как видите, требующая соответствующих затрат. Вот если бы в одном устройстве совместить функции писалки и DVD-ROM'а, но за разумные деньги.

Могу вас обрадовать, такие предложения уже существуют. Некоторые производители оптических приводов вполне оправданно выпускают для пользователей устройство, которым можно было и CD писать, и DVD смотреть. Именуются подобные драйвы **комбоприводами** и представляют собой *симбиоз CD-RW/DVD-ROM*. Возможно, именно такой привод придется кому-то по душе, и мучительные сомнения относительно выбора конкретного устройства будут окончательно развеяны.

В этом небольшом обзоре попытаемся рассмотреть поподробнее некоторых представителей данного типа устройств. Мы не будем определять лучший или худший драйв по той причине, что практически все они имеют различные скоростные формулы и даже специфику использования. Мы просто познакомимся немного поближе с теми моделями комбоприводов, которые реально доступны в Украине и находятся в свободной продаже.

Samsung SM-340

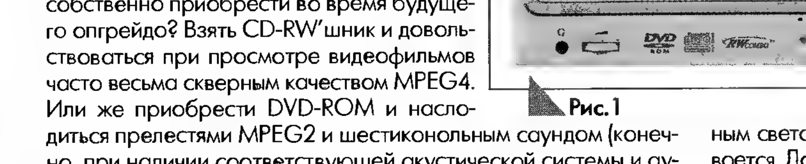


Рис.1

В наших руках оказался привод OEM-поставки, что подразумевает комплектацию только антистатическим кулечком и аудиокабелем. Из особенностей передней панели стоит отметить смещение *индикатора активности* привода в область *кнопки извлечения диска*, которая выполнена из полупрозрачного материала (**рис. 1**). Поэтому когда индикатор сигнализирует зеленым светом о работе драйва, кнопка также заметно подсвечивается. Дополнительная иллюминация упредит возможность споткнуться о системный блок, если в комнате тьма кромешная.

BenQ 1232C

Рис.2

Лицевая панель этого привода довольно консервативна (**рис. 2**). Из необходимого минимума на ней размещены только *кнопка извлечения диска* (**Eject**) и *индикатор состояния устройства*. Выход для наушников отсутствует, ровно как и регулятор громкости. В процессе чтения/записи индикатор светит зеленым светом. Во время интенсивного поиска (**seek**) светодиод не горит вовсе. Нужно отметить довольно плавный ход трея.

Комплект поставки: коробка с демпфирующими пенопластовыми вставками, в которых закреплен привод, руководство по быстрой установке, мануал, крепежные винты, диск с лицензионной версией WinDVD и Ahead Nero, болванка CD-R 700 Мб, аудиокабель.

AOpen COM4012

Рис.3

На передней панели привода размещен *выход для наушников* и *регулятор громкости*. Также присутствуют две кнопки — **Play/Next** и **Stop/Elect**. Кстати, это единственный в обзоре двухкнопочный комбопривод (**рис. 3**). Компания AOpen, по уже сложившейся традиции, любит удивлять пользователей своей продукции различными световыми эффектами. Этот комбодрайв также не стал исключением. Несмотря на то, что на панели расположен один индикатор, в зависимости от состояния он изменяет свой цвет. Во время чтения CD он горит зеленым цветом, во время записи — красным, а при работе с DVD — оранжевым.

Комплект поставки: в коробке привод закреплен на демпфирующих вставках, лицензионная версия PowerDVD, программа для записи Ahead Nero, крепежные винты (4 шт.), аудиошнур.

LG GCC-4480B

Рис.4

Передняя панель довольно стандартна: кнопка **Eject**, выход для наушников, регулятор громкости и индикатор, светящийся зеленым при активации привода (**рис. 4**).

Представлено коробочная версия привода. В комплекте поставки можно найти сам драйв, руководство пользователя, диск с лицензионной версией PoweDVD, диск с Nero'й и inCD, аудиокабель, крепежные винты. Также порадовало наличие IDE-шлейфа. Сейчас все чаще в поставке с материнской платой идет только один IDE'шный шлейф, что подразумевает работу двух устройств в режиме **Master/Slave**. Это не лучшая комбинация для писалки. Если есть возможность, то лучше ставить ее вторым Master'ом. Вот здесь отдельный шлейф и пригодится.

LG GCC-5241P

Единственная портативная модель комбопривода в нашем обзоре заслуживает повышенного внимания (**рис. 5**). Устройство поставляется в коробочном варианте. В коробке, кроме привода, удалось обнаружить кабель для подключения к ПК (кстати, с одной стороны кабель имеет 36-контактный разъем, поэтому терять его совсем не желательно), внешний пятивольтовый блок питания (запитать привод только от шины USB не получится), диски с софтом типа Nero, PowerDVD, мануал, руководство по быстрой установке и 3.5" дискету с драйверами под Win98.

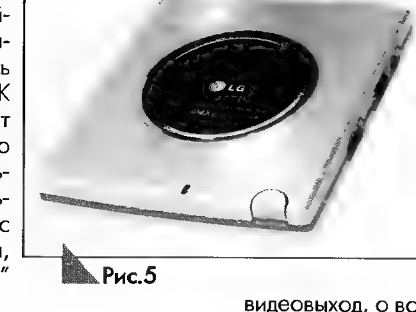


Рис.5

GCC-5241P обладает привлекательными как для такого устройства габаритами (133×21×155 мм) и весом 350 г. Компактный дизайн и окраска цвета серого металлика придают комбодрайву определенную стильность.

Подключение привода сразу вызвало у меня небольшое затруднение. Старушка 98'я «ось» верой и правдой служит мне уже довольно давно и функционирует весьма исправно. Но к одному из ее недостатков можно отнести необходимость установки драйверов для различного рода устройств а-ля носители информации, подключаемых через шину USB. И все бы оно ничего, но только не в этот раз. Драйверы под Win98 были записаны на дискету, а так как я уж верных полгода для переноса данных таким архаизмом не пользуюсь (flosh-брелоки рулят), то здесь возникли определенные проблемы. Дело в том, что я извлек за ненадобностью шлейф флоппика (в борьбе за улучшение циркуляции воздуха в корпусе), да так извлек, что теперь найти его оказалось не под силу. Как радикальный метод выхода из сложившейся ситуации, пришлось «подселять» WinXP, которая гораздо более опытна в общении с USB-накопителями. После установки драйвера для контроллера шины USB 2.0 дела пошли на лад. Привод беспроблемно опознался и установился в системе.

На верхней его крышке расположен индикатор, сигнализирующий об активности привода. Круглое полузатененное окошко дает возможность, если возникли сомнения, убедиться, что диск в приводе вращается (или есть ли он там вообще). Верхняя крышка открывается после нажатия кнопки **Push**, но она работает только тогда, когда подключен блок питания. Верхнюю крышку можно открывать также вручную. Для этого предусмотрен специальный рычажок, который находится на нижней части драйва. На торце привода имеется двухпозиционный выключатель (on/off) и выход для наушников с регулятором громкости.

Специальные резиновые подставки, расположенные на основании, надежно удерживают привод на поверхности, исключая возможность дрейфа по рабочему столу.

Очень удобно пользоваться таким приводом, если корпус ПК установлен под столом или возле него. Обычно в таком случае, чтобы поставить или вынуть диск, приходится либо нагибаться, пытаясь дотянуться до драйва, или же вообще вставать с рабочего место. А так можно расположить привод в любом удобном месте на столе, как говорится, под рукой. Но нужно отметить, что длина интерфейсного кабеля невелика — порядко 1 м. Хотя этого будет недостаточно, если, к примеру, корпус установлен слева от стола, а привод хочется разместить справа на столе. В этом случае поможет USB-удлинитель, который, кстати, при таком расположении корпуса также удобно использовать при подключении USB-брелоков. Подобный шнурок вам обойдется в гривен десять.

Также данный привод можно использовать в тандеме с ноутбуком. Истинной мобильности он обеспечить не сможет, так как для комбодрайва необходим внешний блок питания, но в любом случае, переносить с места на место его значительно удобнее и сподручнее, чем стационарный драйв.

Из жизненных ситуаций, в которых портативный комбопривод окажется весьма кстати, можно представить следующую. Вы уже посмотрели изрядное количество фильмов на своей пятнашке, а тут вдруг оказывается, что у вашего приятеля установлен 29" телевизор, и на видяшке имеется видеовыход, а вот компьютер еще на горизонте, и корпус опечатан. Портативный привод здесь как бальзам на душу.



Гонки на выживание

Все результаты тестирований приведены в **таблице**. Мы будем потихоньку продвигаться по ней сверху вниз, делая определенные пояснения и комментарии.

Итак, приступим. Что касается скоростных формул, то здесь, думаю, вопросов возникнуть не должно. На всякий случай напомню, что обозначение *1x* для CD соответствует пе-



редаче данных со скоростью 150 Кб/с. Для приводов и носителей DVD происходит определенная дефляция этого значения. *1x* для DVD соответствует скорости передачи данных ~1.3 Мб/с. Просьба не путать эти «иксы», потому как они рознятся практически на порядок.

Поддержкой стандарта DVD-R/-RW обладают все представленные приводы, поэтому на этом остановливаться не будем. Интереснее выглядит ситуация с дисками DVD+R/+RW. Возможность работы с этими носителями анонсировано у трех комбодройвов. Но утилита Nero InfoTool упорно не хотело засвидетельствовать поддержку этих носителей приводами от LG. К сожалению, на практике за неимением под рукой записанного диска этого стандарта не удалось ни опровергнуть, ни подтвердить данные показания. А вот в приводе от AOpen поддержка таких носителей была распознано программой Nero InfoTool, чем подтвердились паспортные данные. Возможностью чтения безкартриджных вариантов дисков DVD-RAM могут похвастать приводы Samsung SM-348 и LG GCC-4480B.

Объем буфера у всех комбодройвов по заявлениям составляет 2 Мб. Но здесь не обошлось без приятной неожиданности. Проверка привода BenQ 1232C все той же утилитой Nero InfoTool показало, что его буфер составляет 8 Мб.

Технология Mount Rainier является дальнейшим развитием покетной записи дисков CD-RW, которая позволяет работать с перезаписываемым диском как с дискетой или разделом жесткого диска. Одно из основных нововведений состоит в том, что отпало необходимость производить полное предварительное форматирование нового диска, занимающее довольно много времени. Если же диск форматируется в формат CD-MRW, то первичная инициализация происходит довольно быстро, после чего на диск уже можно производить запись. Конечное форматирование производится в фоновом режиме и будет практически незаметным для пользователя. Пакетная запись имеет ряд как преимуществ, так и недостатков, но это тема отдельного разговора. Сейчас же отмечу, что технология Mount Rainier поддерживается приводами LG GCC-4480B и BenQ 1232C. На практике это было опробировано на приводе LG с установленной программой in-CD. Для подготовки к работе нового диска CD-RW Verbatim 700 Мб потребовалось всего 58 секунд, в то время как в режиме стандартного UDF-форматирования подготовка диска заняла порядка 16 минут. Налицо значительная экономия времени. Правда, нужно отметить, что объем диска CD-MRW составил 539 Мб, в то время как после стандартного форматирования для работы в пакетном режиме свободный объем был равен 572 Мб (да, потери при пакетной записи действительно велики, но это плата за удобство использования).

Курсы скорочтения

Минуя технологии защиты от переполнения буфера, о которых уже достаточно было написано на страницах МК, перейдем к чтению дисков DVD. Наибольшее распространение имеют однослойные односторонние (**DVD-5**), однослойные двусторонние (**DVD-10**) и односторонние двухслойные (**DVD-9**) диски DVD. Один из односторонних двухслойных дисков DVD-9 и был использован для проверки скорости чтения приводов. Максимальный его объем составляет 8.5 Гб, но записанный на нем фильм занимал лишь 5.53 Гб, поэтому предельно допустимых скоростей получить не удалось. К тому же на приводах указывается скорость чтения односторонних однослойных дисков, а двухслойные читаются несколько медленнее. Скорость замерялось при помощи программы **Nero DVD Speed**.

Надо отметить, что процесс чтения приводом двухслойного диска отличает определенная специфика. Привод начинает читать данные от внутреннего радиуса диска, постепенно перемещаясь к внешнему. Когда прочитана половина записанных данных, луч лазера фокусируется на втором информационном слое и дальнейшее чтение производится от внешнего радиуса диска к внутреннему. В результате график чтения представляет собой равнобедренный треугольник (почти), где максимальная скорость соответствует его вершине (перефокусировка лазера). Все приводы успешно справились с этой операцией, причем почти с одинаковой скоростью.

Следующим этапом было чтение одностороннего однослойного диска. Эта процедура оказалась бы довольно банальной, если б не одно «изюминка». Дело в том, что тестовый диск содержал большое количество мелких и довольно крупных царапин различной направленности, а также многочисленные отпечатки пальцев. В общем, «не подарок» для любого привода. Вот здесь мы и протестируем бойцовские качества представленных комбодрайвов. Ведь далеко не всегда хозяева дисков хранят их в надлежащем состоянии. Иногда обращение пользователей с дисками просто поражает. Это как раз тот случай. Искусственно царапины и отпечатки не наносились. Первым отведал этот блин привод Samsung SM-348 (**рис. 6**). Стартанув с отметки около 5x, драйв начал набирать обороты. Через небольшой промежуток времени он «споткнулся», но удержав равновесие, вновь начал пытаться поднять планку до 8x. И снова скоропостижно сбросил обороты, разбирая по косточкам записанные данные. Очевидно приняв решение, что наскоком этот диск не возьмешь, привод сбросил обороты и, следуя принципу «тише едешь — дальше будешь», успешно завершил чтение на скоростной отметке 8x со средним показателем чтения 6.3x.

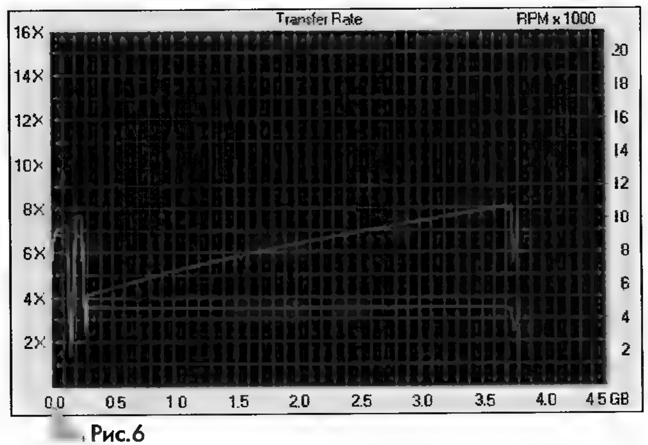


Рис.6

Следующим был привод от BenQ. Стартовав с отметки 5x, он как ни в чем не бывало начал размеренное чтение с высокой постоянной угловой скоростью, обеспечивая практически идеально ровный график (**рис. 7**). Скорость чтения на рубеже 3 Гб достигла 10.5x, что почти невероятно. Но чудеса, если и бывают, то довольно редко. После этой отметки привод начал серию «то взлет, то посадка», что, впрочем, не помешало ему с высоко поднятой головой закончить чтение этого диска на 8x (причем средняя скорость ввиду изночальных заслуг также оказалась ровна 8x).

Эстафета перешло к комбодрайву от AOpen. Если посмотреть на график (**рис. 8**), построенный на основании тес-

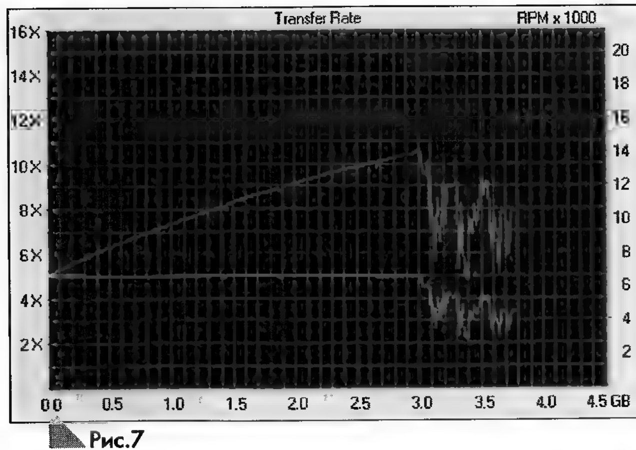


Рис.7

та с тем же диском, вполне обоснованно можно усомниться в его правдоподобности. Тем не менее, придется поверить на слово (или на график ☺). Как видите, перед нами идеально ровный график, корнями засевший на 3.5x, а верхами одолевший 8x (среднее — почти 6x). Да, не очень быстро, но такая стабильность, честно говоря, удивила.

График чтения LG GCC-4480B (**рис. 9**) демонстрирует затруднение драйва в двух местах, где он немного сбрасывал

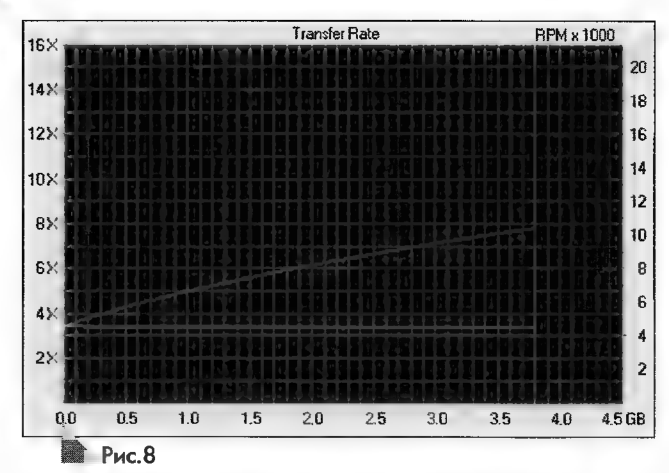


Рис.8

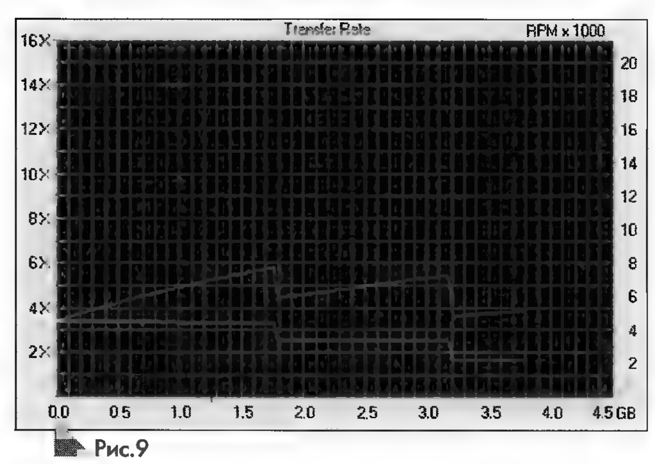


Рис.9

скорость. По мере приближения к внешней кромке диска скорость чтения составила 4x (примерно с такой и начиналось чтение), а среднее значение — 4.65x. Не очень быстро, но без особых рывков и напрягов препятствие было преодолено.

Настала очередь портативного привода. Здесь, к сожалению, меня поджидало небольшое разочарование. Программа Nero DVD Speed уже «в годах», поэтому распознать этот драйв так и не смогла. Но, тем не менее, читабельность и скорость чтения были проверены. Методом копирования содержимого диска на «nul» с замером времени. Динамику таким образом проследить сложно, но определенные данные о возможностях привода получить можно. Файлы объемом 3.91 Гб были успешно прочитаны за 18 минут 10 секунд (1090 секунд). То есть средняя скорость чтения оказалась на уровне 2.8x. В принципе, от портативного устройства требовать большего, наверное, не стоит. На этом собственно, эпопея с дисками DVD и закончилась.

Посмотрим, как они управляются с дисками CD. Тест на чтение штампованных дисков CD-ROM все приводы закончили на максимально допустимой скорости для своей модификации. Диск CD-R (700 Мб Verbatim DataLifePlus 48x) также был прочитан всеми «на ура» с прежним задором, только комбодрайв LG GCC-4480B слегка сбросил максимальные обороты. Перезаписываемый диск CD-RW (700 Мб Philips HS 4-12x) по-разному был воспринят приводами. GCC-4480B еще немного сбросил скорость чтения. Взяв пример со старшего брата, CGG-5241P также немного поубавил пыл. С ними оказался солидарен и привод от AOpen, который RW'шку крутить на полных оборотах не захотел. Драйвы SM-348 и 1232C продолжали «лихачить» на полную катушку.

[illegible]

Ну что же, видно, что все драйвы не зря заканчивали курсы скорочтения. Посмотрим, что у них с письмом. Сначала были опробованы приводы в умении записывать диски CD-R. В качестве тестовых болванок выбраны TDK Metallic 700 Мб 48x. Приводы от Samsung и BenQ с максимально положенной скоростью справились с этой задачей. А вот комбодрайв от AOpen по непонятными причинам отказался на полной скорости «печь» диски TDK Metallic. После установки такой заготовки в привод, максимальная скорость записи изменялась со штатных 40x до 16x и 8x (на выбор). В то же время дешевый Verbatim DataLife (48x compatible) был «поджарен» на максимальной скорости. Тридцатидвухиксовую болванку Verbatim DataLifePlus привод предложил записать на 32x. Подозревать Nero, наверное, не стоит, так как использовалось одна из последних версий этой популярной программы — 5.5.10.35. Видимо, какая-то антипатия к TDK'шной болванке. Подозреваю, что на уровне прошивки. Привод LG GCC-4480B также воспротивился писать на полной скорости TDK'шку, записав ее на 40x. А вот фирменная Verbatim DataLifePlus была им употреблено на максимальных оборотах. Привод GCC-5241P, хоть и подавал вид, что записывает диск на честных 24x, но делал это несколько медленнее. Я уже начал было грешить на болванки от TDK, но повторная проверка на дисках Verbatim DataLifePlus и Verbatim Pastel показали аналогичные результаты.

Ситуация с дисками CD-RW тоже довольно интересно. В качестве тестового использовался диск 700 Мб Philips HS 4–12x. Несмотря на максимальную скорость записи диска 12x, привод SM-348 предложил писать его на 10x. Очевидно, это связано с тем, что в списке режимов записи дисков CD-RW отсутствует позиция 12x (скорее всего, есть 10x, а затем сразу 16x). Привод от BenQ, как и положено «по уставу», отработал на предельной для себя скорости. Комбодрайв от AOpen, как говорится, «взял от болванки все». GCC-4480B, очевидно, как и в случае с SM-348, записал этот диск только на 10x. Порадовал привод GCC-5241P, записав диск на предельной для себя скорости, причем быстрее всех «десятников». Как видно из таблицы, приводы SM-348 и GCC-4480B имеют скорость записи дисков CD-RW 24x. Для работы на таких скоростях нужны диски Ultra-Speed. Они стоят дороже обычных и High-Speed'овых (~$2) и не могут быть записаны на приводах, не поддерживающих Ultra-Speed CD-RW. Для тестового скоростного прожига использовалось болванка Verbatim DataLifePlus US 16-24x. Комбодрайв SM-348 предложил писать ее на скорости 16x. Очевидно, виной тому довольно старая прошивка привода (T503, датированная декабрем по-

Окончание.
Начало на стр. 14–15

такие характеристики: процессор Intel PXA 263 (процессорное ядро совмещено с flash-памятью) с частотой 200 МГц, 32 Мб ОЗУ, 32 Мб flash-ROM. 16-битный экран с разрешением 320×480, слоты Memory Stick PRO и Compact Flash II. 1.27-мегапиксельная камера (получаемый цифровой снимок имеет разрешение 1280×960 пикселей) способна снимать видео в формате MPEG-4. Модель Clie NX73V оснащено несколько скромнее — «камень» PXA 263 с частотой 200 МГц, 16 Мб оперативки и 32 Мб ПЗУ, такой же экран, слоты Memory Stick PRO и Compact Flash II. А вот встроенная камера имеет лишь 0.31-мегапиксельную матрицу (разрешение снимка 640×480 пикселей), возможность записи видео сохранена.

[illegible]

Теперь коснемся КПК от Palm. Первым представителем семейства миниатюрных компьютеров, оснащенных PalmOS 5.0, был **Palm Tungsten T (рис. 12)**. При размерах 101×77×15 мм он имеет вес 185 грамм, что является очень хорошим показателем для машинки, чей корпус выполнен из металла. Чтобы добиться столь малых размеров, КПК сделали складывающимся: область Graffiti, если оно не нужно, закрывается скользящей лицевой панелью, на которой расположены кнопки быстрого запуска приложений и джойстик. В открытом положении длина Tungsten T на 20 мм больше. Теперь поговорим об аппаратной составляющей: процессор TI OMAP1510 со встроенным DSP, работающий на частоте 144 МГц, 16 Мб ОЗУ и 4 Мб Flash ROM, рефлективный TFT-экран, имеющий разрешение 320×320 и отображающий 16-битный цвет, встроенный модуль Bluetooth, а также слот Secure Digital с поддержкой SDIO.



Рис.12

(Продолжение следует)

ТАБЛИЦА

	Samsung SM-348	Benq 1232C	AOpen COM4012	LG GCC-4480B	LG GCC-5241P
Скоростная формула CD-R/CD-RW/CD-ROM/DVD-ROM	48/24/48/16	32/10/40/12	40/12/40/16	48/24/48/16	24/10/24/8
Поддержка стандарта DVD-R/-RW	+	+	+	+	+
Поддержка стандарта DVD+R/+RW	-	-	+	+ (-)	+ (-)
Поддержка стандарта DVD-RAM	+	-	-	+	-
Объем буфера, Мб	2	2 (8)	2	2	2
Поддержка технологии Mount Rainier	-	+	-	+	-
Технология защиты от опустошения буфера	Super Link	Seamless Link III	Super Link	Super Link	Lossless Link
Средняя скорость чтения двухслойного диска DVD-ROM	5.87x	5.19x	5.62x	5.62x	5.58x
Средняя скорость чтения однослойного диска DVD-ROM (царапанный)	6.30x	8.06x	5.91x	4.65x	2.8x
Скорость чтения диска CD-ROM					
Старт	21.32x	15x	18.25x	18.06x	10.9x
Финиш	47.43x	40.53x	40.84x	48.16x	24.36x
Среднее значение	36.22x	30.68x	30.97x	36.43x	18.48x
Скорость чтения диска CD-R					
Старт	21.75x	15.13x	18.67x	18.95x	10.88x
Финиш	49.02x	41.58x	41.95x	42.51x	24.44x
Среднее значение	37.12x	31.45x	31.78x	32.21x	18.52x
Скорость чтения диска CD-RW					
Старт	21.78x	15.03x	14.97x	18.48x	9.1x
Финиш	48.97x	41.69x	33.48x	40.81x	20.32x
Среднее значение	37.14x	31.53x	25.39x	31.02x	15.41x
Время записи файла 695 Мб на диск CD-R, мин : сек	2:40 (48x)	3:46 (32x)	3:23 (40x)	3:03 (40x) 2:49 (48x)	5:45 (24x)
Время записи файла 695 Мб на диск CD-RW, мин : сек	8:50 (10x) 5:35 (16x)	8:40 (10x)	7:13 (12x)	8:35 (10x) 3:48 (24x)	8:27 (10x)
Скорость копирования дорожки с музыкального CD					
Старт	17x	10x	15x	15x	4.3x
Финиш	41x	24x	35x	34x	7x

шлого года). Привод LG GCC-4480B записал диск на максимальной скорости, показав рекордное время этой операции.

С граблями наперевес

Возможно, для кого-то окажутся интересными возможности приводов, касающиеся скорости извлечения sound-треков с музыкальных CD (процедура, именуемая в народе как «грабление»). Быстрота выполнения этой процедуры, наверняка, не самый важный параметр подобного устройства, способный существенно повлиять на выбор. Даже самого медленного в этом плане портативного привода окажется вполне достаточно для удовлетворения потребностей самого «отпетого грабителя». Но для успешного грабления на GCC-5241P пришлось немного повозиться. Старые добрые программы WinDAC и AudioCatalist отказались видеть этот привод. Пришлось качать свежий CDex, который после непродолжительных, но настойчивых «уговоров» дал добро на копирование музыкальных дорожек.

Итоги

Ну вот, собственно и подошел к завершающей стадии наш обзор. Но поверку все представленные устройства достойно справились с возложенными на них обязанностями. Как видите, комбопривод CD-RW/DVD-ROM может оказаться компромиссным решением, когда пользователю необходимо записать данные на диски CD-R/RW и при этом ему не чужда тяга к высокому качеству видеофильмов. Кроме того, помимо чтения дисков DVD-ROM, все приводы способны читать диски стандарта DVD-R/-RW, а некоторые и DVD+R/+RW и DVD-RAM. Это тоже довольно полезная функция, потому как, если дома такие драйвы еще не частые гости, то в офисах они уже не диковинка. Поэтому есть возможность перенести довольно большие объемы данных с рабочего на домашний ПК.

Кстати, отправлять на пенсию привод CD-ROM я бы не торопился. Его еще вполне можно заставить потрудиться на общее благо. Делать точные копии диска весьма удобно, используя в качестве источника CD-ROM, а в качестве приемника — комбодрайв. Да и при обычном чтении данных с дисков CD при возможности лучше заставить трудиться старичка, сохраняя моторесурс комбодрайва. Это ни в коей мере не значит, что последние устройства более хлипкие или ненадежные, просто механика остается механикой, а значит, со временем подвержено износу. Конечно же, многим читателям было бы интересно узнать о надежности представленных приводов, но, к сожалению, такими данными можно оперировать только по прошествии длительного периода эксплуатации, чего нельзя достичь на скорую руку в «парниковых условиях».

Как я изначально писал, «короновать» мы сегодня никого не будем. Потому как кандидаты весьма разношерстные. К примеру, как можно сравнивать стационарный и портативный приводы от LG? Да, действительно, первый ощутимо быстрее и поддерживает больше функций, но второй гораздо легче, более стильный и удобнее в подключении. Для кого-то это окажется гораздо более важными факторами, чем поддержка функции Mount Rainier и носителей DVD-RAM.

Каждый привод обладает своими уникальными особенностями, свойственными именно данной модели. Ну что, пищу для размышлений вы получили? Здесь главное — определиться с приоритетами и четко представить, какие именно функции и возможности будут использоваться чаще всего. Справившись с этой нетривиальной задачей, сделать выбор окажется гораздо проще.

Я же надеюсь, что слово «комбопривод» у некоторых читателей теперь будет ассоциироваться не только с экспонатом, увиденным на выставке сельскохозяйственной техники, или аппаратом кухонного предназначения. Будущим комбайнером и поварам большой привет...

Выражаю благодарность

✓ *представительству* **LG** *в Украине за предоставленные приводы LG GCC-4480B и GCC-5241P;*

✓ *компании* **K-Trade** *за предоставленный привод AOpen Combo, БП Q-TEC 350Вт;*

✓ *компании* **«Навигатор»** *за предоставленный привод BenQ 1232C.*

Винмодем после Linьки

Валерий СКАЧКО
llistlprint@ukr.net
http://soft-from-valery.da.ru

Устройства под названием Winmodem, помнится, до сравнительно недавнего времени имели нехорошую репутацию у отечественного юзера. В основном им вменялись в вину неспособность стабильно держать связь, особенно на низкоскоростных соединениях, и несовместимость с ОС, альтернативными Windows. Если первый пункт для современных моделей в общем-то уже не столь актуален, то второй все еще продолжает пугать как линуксоидов, так и тех, кто колеблется в выборе операционки. В этой статье речь пойдет о поиске и установке драйверов для софт-модема под Linux.

Сперва краткий ликбез. Если упрощенно рассматривать устройство модема, можно выделить две основные части: DSP и управляющий процессор. DSP работает с линией, осуществляет компенсацию передаваемого сигнала и, собственно, кодирование-декодирование информации. Управляющий процессор выполняет контроль на более высоком уровне — работа с PC, сжатие данных, управление скоростью соединения в зависимости от качества сигнала в линии. DSP только сообщает об уровне ошибок, а что с этим делать, решает управляющий процессор.

В софт-модемах DSP остается на плате, а функции управляющего процессора передаются драйверу — поэтому софт-модем стоит дешевле полноценного хард-модема. При этом приходится учитывать, что для нормальной работы софт-модема необходим центральный процессор ПК от 200 МГц и выше. Поскольку подавляющее большинство софт-модемов выпускаются под ОС семейства Windows, их и называют Winmodem'ами. По аналогии, софт-модем, работающий в среде Linux, называют Linmodem'ом. А теперь перейдем к моей истории.

В один прекрасный день я решил приобрести модем. Ознакомившись с прайсами местных фирм и сопоставив их с моим финансовым положением, я решил приобрести софт-модем *LG LM-I56N*. Все было отлично, пока меня не посетила мысль: а почему бы не поставить себе Linux? Проинсталлировав *Mandrake 9* (см. статью *Петра «Roxton» Семилетова* «Ура, поспел наш корнеплод», МК №16 (239)) и вдоволь с ним наигравшись, я решил, что стоит отправиться на поиски драйвера к моему модему. И тут начались приключения...

Первым делом я отправился на официальный сайт *LG Network* (http://www.lgnetwork.com). Потратив некоторое время на поиски, я нашел свой модем. Выяснилось, что поддерживаются только ОС семейства Windows, что и следовало ожидать. Дальнейшие поиски на сайте меня ни к чему не привели. Не теряя надежды, я продолжил поиски. Покопавшись в настройках модема в Windows, я нашел ссылку на сайт *SmartLink* (http://www.smlink.com), а также на сайт разработчика чипсета модема — *NetoDragon* (http://www.netodragon.com). Зайдя на первый сайт, я не поверил своим глазам: мне предоставлялось возможность скачать драйвер под Linux.

По окончании закачки я с замиранием сердца углубился в изучение файла README. Запускаю `make`, `make install-amr` (в моем случае). Далее `kppp`, набираю номер провайдера, модем набирает номер и... все. Больше он признаков жизни не подал. Набрав в терминале `dmseg`, я увидел неприятное сообщение: «This driver is not compatible with the installed modem codec. Please contact your modem provider for support» (в моем вольном переводе: «этот драйвер несовместим с установленным модемом. Свяжитесь с изготовителем»). На сайте NetoDragon меня ждало разочарование: драйверы там были только под Windows. Я решил пойти другим путем, переиграв все с самого начала.

Этот путь привел меня на сайт *Linmodems* (http://www.linmodems.org). На первой же странице было предложено скачать утилиту **ScanModem** для определения производителя модема, что я и сделал. Запустив ее, я получил следующую информацию: `Vendor ID 10b9:5459`. Возвращаюсь на Linmodems и отправляюсь на *resources*. Там выбираю *PCI Vendors by ID*. Загружается огромный список различных производителей. Нахожу искомую строчку 10b9 и узнаю, что этот код соответствует *Acer Labs Inc*. Следую по этой ссылке и попадаю на список устройств, производимых этой компанией. Нахожу строчку 5459, она соответствует PCI Soft Modem V92 NetoDragon. Там же я узнаю, что это экс-Motorola, и что серийный номер чипа — *MDV92XP NetoDragon*. Больше на сайте Linmodems мне делать было нечего.

Итак, захожу на всеми любимый Google и в строке поиска ввожу серийный номер чипа — авось повезет. По первой же ссылке я попадаю на какой-то англоязычный форум, где как раз обсуждается поиск драйвера для этого чипсета под Linux. По ссылке на форуме я попадаю на *ModemSite* (http://www.modemsite.com). Там я узнаю очень интересные вещи: оказывается, что драйвер, скачанный мною с SmartLink, может подойти, если в нем кое-что подправить; благо на сайте предлагается скачать подправленную версию, что я и сделал. Далее `make`, `make install-amr`, запускаю `kppp` и — о, чудо, модем заработал!

Надеюсь, моя история поможет вам в поиске драйвера для вашего софт-модема. В заключение я хотел бы дать дельный совет: участвуйте на форумах! Например, на форуме *OSZone* (http://www.oszone.net) очень часто обсуждаются софт-модемы. Чтобы вам быстрее ответили, указывайте следующую информацию: что выдает команда `dmesg`, что выдает `lspci -vv`, содержание /proc/bus/pci/devices, название модема, надписи на нем (кстати, на сайте http://www.idir.net/~gromitkc/winmodem.html возможен поиск по маркировке модема), название дистрибутива, его версия, версия ядра (`uname -r`).

Сейчас с драйверами для софт-модемов под Linux дело обстоят намного лучше, чем раньше, — теперь уже не только Lucent-модемы могут работать в среде Linux. В Интернете можно найти массу полезной информации, в основном на английском языке. Напоследок даю ссылку на сайт *Линмодемы* на *Новой почте* — http://linmodems.nm.ru.

P.S. Если вы только собираетесь приобретать модем, подумайте о покупке полноценного хард-модема. Потраченные деньги с лихвой окупятся, если судьба вас сведет с Linux. Однако если вы в душе экстремал, ищущий приключений, и при этом планируете работать в Linux, приобретайте софт-модем — острые ощущения вам гарантированы ☺.




SAMSUNG DIGITall
everyone's invited


№1
«КОМПЬЮТЕРНЫЙ МОНИТОР ГОДА»
2002
SyncMaster


SAMSUNG

На Radость пингвинам

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Linux потихоньку пробивается на компьютеры пользователей, а среди них, как известно, находятся любители поиграть — для них важна поддержка 3D. Владельцам видеокарт на базе чипов nVidia легче — скачиваем драйверы с сайта компании http://www.nvidia.com *под нашу версию ядра Linux, а далее устанавливаем согласно инструкции. Но в последнее время стали пользоваться популярностью, и вполне заслуженно, видеокарты на чипах конкурента — ATI. О настройке поддержки 3D в Radeon'ах и пойдет далее речь.*

Самое интересное, что в большинство дистрибутивов токая поддержка включено изначально, и для ее активоции не хвотоет всего лишь поры строк в конфигурационных файлах. Но сейчас понемногу растет популярность самосборных дистрибутивов — остоновимся на этом вопросе детальнее.



В четвертой версии *XFree86* (http://www.xfree86.org), как и в ядре серии *2.4.**, реализовона технология *DRI (Direct Rendering Infrastructure)*, позволяющая включить аппаратную поддержку 3D-графики. Это специольноя программноя орхитектура для координации работы ядро Linux, системы X-Window (см. статью «Настройка X-Window», МК, №26–27 (249–250)), оппаратной поддержки 3D-графики и OpenGL-движко. В отличие от nVidio, которая предоставляет уже откомпилированные версии своих дройверов, ATI всячески поддерживоет DRI-проект, и драйверы для ее карт постовляются в исходных текстох, что позволяет встроить их в ядро. В ностоящее время ядром 2.4.20 поддерживоется DRI для следующих корт: *3dfx Banshee/Voodoo3+, ATI Rage 128, ATI Radeon, Intel I810, Intel 830M, Matrox g200/g400* и *SiS*. Поэтому почти все нижесказанное касается и их, за исключением розве что опций конфигурирования X-Window. Но и это не все: при компиляции ядра с поддержкой DRI для соответствующей карты есть возможность вместо старых дройверов установить/подменить более свежую версию, и никто не догадоется о подвохе. Но обо всем по порядку. Для всех действий понадобятся право root, и желательно, но для любителей острых ощущений необязотельно, сделоть бэкап всех упоминаемых в стотье катологов, чтобы в случае неудачи можно было бы спокойно вернуться к робочей конфигурации.



Установка библиотек OpenGL

Для начало необходимы *библиотеки поддержки OpenGL* (о DirectX, как вы понимаете, и речи быть не может). Марко OpenGL является зорегистрированным торговым зноком *Silicon Graphics, Inc*, в простонородье просто *SGI*. Естественно, за библиотеки токого уровня обычно требуют баксюки, причем иногдо немолые, но нос это моло должно волновать, так кок имеется свободная версия библиотек, совместимых с API OpenGL от SGI — **Mesa** от *Брайана Пауля (Brian Paul)*. Проект существует и развивается уже довно, с августа 1993 года, первоя версия библиотек увидела свет в феврале 1995, после чего у Брайоно появилось довольно много добровольных помощников. Эти библиотеки эмулируют API библиотек OpenGL и разрабатываются с разрешения Silicon Grophics, но автор предупреждает, что не имеет лицензии от этой компании, токже упоминает о возможной несовместимости продукта. В ноябре 2002 вышла в свет пятоя версия Meso, которая эмулирует API OpenGL версии 1.4. Если в вошем дистрибутиве нет Mesa-библиотек (что очень легко проверить, убедившись в ноличии фойлов *libGL* и/или *libMesa*, которые обычно ноходятся в **/usr/X11R6/lib**), их, естественно, придется сночоло устоновить. В различных дистрибутивох покеты могут назывоться по-разному, например, в RedHot 9 это **XFree86-Mesa-libGL-4.3.0-2.i386.rpm**, в ALTLinux — **Mesa-4.0.2-alt1.i586.rpm**, ток что придется немного поискать. Зато, собров OpenGL-библиотеки из исходников, можно увеличить производительность 3D процентов этак на двадцать. А посему идем на сойт http://www.mesa3d.org и скачиваем оттуда последнюю версию (1.58 Мб), для интереса можно скочать и демки (870 Кб), которые предлогоются на сойте, или трехмерный анолизатор спектра в виде плогино к XMMS. Далее все просто:

```
# tar zxf MesaLib-5.0.1.tar.gz
# tar zxf MesaDemos-5.0.1.tar.gz
# cd Mesa-5.0.1
# ./configure
# make
# su
# make install
```

Поздравляю, вы сделали это. Теперь проверяем результот:

```
# glxinfo
```

Эта комондо выдост все, что она думает об установленном OpenGL. А чтобы воочию увидеть результат своей деятельности и зоодно измерить fps, доем комонду `# glxgears`.

Единственноя неприятность может подстереготь пользователя при запуске приложений. Выглядит оно примерно ток:

```
gears: error in loading shared libraries: libGL.so.
1: cannot
open shared object file: No such file or directory
```

Т.е. программа не может нойти библиотеку **libGL.so.1**. Решается проблемо в большинстве случоев очень просто — создается символическоя ссылка с требуемым именем: `# ln -s /usr/X11R6/lib/libGL.so.1.2 /usr/X11R6/lib/libGL.so.1` (или срозу в **/usr/lib**) и дается комонда `/sbin/ldconfig`.

В принципе, можно теперь приступать к конфигурированию собственно X-Window, чтобы та смогло обнаружить нововведения. Но мы ведь договорились, что собироем дистрибутив с нуля, а потому скажем еще пору слов об опциях компиляции ядра.

В секции **Character Devices** необходимо выбрать пункты */dev/agpgart(AGP Support), Direct Rendering Infrastructure* и, наконец, определить используемую видеокорту — в нашем случое это *ATI Radeon DRI 4.x driver*. Все это должно компилироваться как модули. Дополнительно, для того чтобы указоть процессору, что некоторые учостки памяти (fromebuffer и опертуры регистра видеокарточки) должны обробатываться иначе — это ускоряет вывод 2D и рекомендуется для 3D, — во вклодке **Processor type and features** включоем *MTRR (Memory Type Range Register)*. MTRR — это регистры, определяющие тип кэшировония помяти для процессоров Intel Pentium Pro и выше (о также K6-2 и выше).

После этого ядро собрано и загружоется без всяких там Kernel Panic. Признаю, что это получается не сразу, иногда приходится долго подбирать опции. У меня первоя сборко удолась разо с десятого, зото сейчас отконфигурировать ядро — кок дво бито передоть. В готовых же дистрибутивах обычно все уже включено, и можно переходить к следующему этапу.

Конфигурирование системы X-Window

Открывоем файл **XF86Config/XF86Config-4** в любимом текстовом редакторе и провим. В секции **Section «Module»** добавляем следующие строки:

```
Load "glx"
Load "dri"
Load "GLcore"
```

А в **Section «Device»** проследите, чтобы обязотельно было нописоно:

```
Identifier "Radeon""
Driver "ati"
```

Впрочем, я встречал в рекомендоциях и `Driver "radeon"` — если не будет получаться, то попробуйте и этот вориант, хотя, кок мне кожется, это ошибка. Для карт *Matrox* пропишите `Driver "mga"`, *3dfx Voodoo* — `tdfx`, *Intel* — `i810`. Все, сохроняемся и выходим. После чего убиваем X-сервер при помощи *Ctrl+Alt+Backspase* и наслаждаемся результатом. Для этого снова запускаем *glxgears*. При этом в **/var/log/XFree86.0.log** должно появиться `"dri enabled"`. Если что-то не получилось, пробуем загрузить модуль ядра вручную — теоретически, X-сервер должен сам его разыскоть и загрузить. Все имеющиеся но донный момент модули можно найти в **/lib/modules/2.4.x/kernel/drivers/char/drm/**. Модуль для Radeon имеет нехитрое назвоние **radeon.o**. Дройвер же DRI для Radeon (и остольных карт, поддерживоющих эту технологию) должен быть в **/usr/X11R6/lib/modules/dri/** и нозывается он **radeon_dri.so**. Он будет автомотически при необходимости зогружен **libGL.so**. Для информоции — 2D-драйвер Rodeon имеет путь **/usr/X11R6/lib/modules/drivers/radeon_drv.o**.

Проверяем при помощи `/sbin/lsmod` (или `cat /proc/dri/0`), загружен ли необходимый модуль. Если нет, загружаем:

```
#/sbin/modprobe radeon
```

Если все OK, то добовляем (для RedHot и K°) в фойл **/etc/modules.conf** всего одну строку — `radeon`, после чего необходимый модуль будет зогружоться овтомотически при запуске системы. Поклонникам BSD-стиля (Slockwore или CRUX) придется вписать строку полностью, т.е. `/sbin/modprobe radeon`, в фойл **rc.modules**, который лежит либо в **/etc**, либо в **/etc/rc.d**. После всех этих действий можно спокойно и, гловное, без тормозов гонять либо пингвинов на пузе, либо монстров по кваке (о кто скозал, что в Linux не играют в Квейк? Брехня!)

Как правило, после выходо очередной моей стотьи я обязательно получою несколько писем от тех читотелей, у кого «гранаты не той системы» (цитато из «Белого солнца пустыни» ☺). Это может быть связоно с несколькими причиноми: либо у них новоя версия видеокорты, не поддерживоемая ядром (хоть вообще-то бозовые функции все ровно должны работоть), либо отсутствует желание возиться с компиляцией ядро, либо — это уже серьезнее — дройвер предусматривоет какие-то новые возможности, которые отсутствуют в свежей версии ядро. Выходом в данной ситуоции будет устоновка провильных дройверов — незочем полностью скачивать (около 50 Мб) и затем пересобироть ядро, новые версии которого выходят не так уж и часто. Дройверы для ATI'шных корт можно откопоть в Интернете ож в двух местах. Первое, что приходит в голову, — это официольный сойт ATI (http://www.ati.com), но котором можно взять кок закрытые драйверы, так и свободные их версии. Но я бы лучше пошел сразу но сайт проекто *DRI* (http://dri.sourceforge.net/home.phtml), где обычно лежат snopshots самых свежих версий дройверов. Кочаем нужный (для Radeon'ов сомый большой орхив — 3.13 Мб), после чего распоковываем и зопускоем скрипт **install.sh** (любители могут распихать по каталогам и вручную). Все. Свежак! Опции ностройки для других видеокарт можно подсмотреть в *DRI User Guide*, который лежит тут же но сайте, в разделе *10. Hardware-Specific Information and Troubleshooting*.

Работа с ViVO

Теперь следующая проблемо. Большинство производителей оснощают видеокарты с чипами Rodeon видеовходом/выходом — грех было бы не воспользоваться возможностью посмотреть фильм на телевизоре или захватить пару интересных кодров. Есть проектец, который помогоет решить и эти проблемы — **GATOS** (http://gatos.sourceforge.net), предусматривающий поддержку большинство распространенных чипов. По этому одресу можно нойти усовершенствовонный дройвер **ati.2**, позволяющий воспользоваться этой возможностью, при этом поддерживаются но ностоящий момент карты от Mach64 до Radeon 9700. Единственное — надо быть внимательным и скочивать драйвер именно под свою версию X-Window, например, для 4.3.0 это будет **ATI-4.3.0-9.i386.tar.gz**. Установко заключается в роспаковке архива и копировании оброзововшегося католога **X11R6** в **/usr**, после чего все необходимые фойлы в **/usr/X11R6/lib/modules** будут зоменены новыми. Единственным дистрибутивом из поподавшихся мне в последнее время, в котором зосветились gatos-дройверы, был *ALTLinux*. Для просмотро видео и ТВ здесь же, на сойте, лежит программо **Avview**, требующоя ноличия *Tcl/Tk*-библиотек; в большинстве дистрибутивов они уже имеются, о если нет — вперед, на http://tcl.sf.net. Кстати, входящоя в состав большинства дистрибутивов **Xawtv** (http://www.strusel007.de/linux/xawtv) тоже работоет. При этом для захвото видео понадобится «very fost video and oudio» конвертер **FFmpeg** (http://sourceforge.net/projects/ffmpeg) и *ALSA-драйверы* (http://www.alsa-project.org), а также модули ядра *km* (http://gatos.sourceforge.net/km.php). После стандортных `#./configure && make && make install` можно попробовоть захвотить изображение с ТВ-входа. В простейшем случое это выглядит ток (в более сложном придется повозиться):

```
# ffmpeg /tmp/out.mpg
```

Можно при помощи данной прогроммы и собрать, например, все .jpg-изоброжения в один видеофойл, при этом зодаются шаблоны в стиле C:

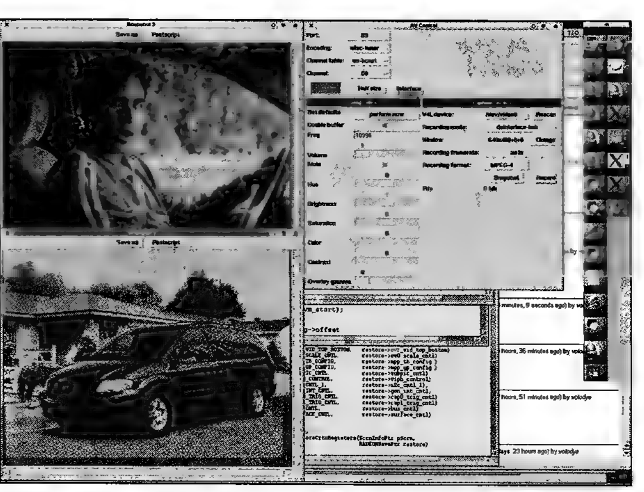
```
# ffmpeg -i img%d.jpg /tmp/video.mpg
```

Таким образом можно даже онимировонные gif'ы создовать. Программо поддерживает большинство видео- и аудиокодеков. Имеется еще одна возможность, о которой стоит упомянуть, — трансляция захвоченного видео в поток, который можно передовать в Интернет. Для этого зопускоется программо **ffserver**.

```
# ffserver -f /etc/ffserver.conf &
# ffmpeg http://localhost:8090/feed1.ffm
```

Теперь смотрим.

```
# http://localhost:8090/test.asf
```



Здесь же но сойте дополнительно можно нойти GATOS-версию DRM-модулей ядра для Rodeon. Так что выбирать есть из чего.

Для упровления TV-out для корт Rodeon предназначено еще одно утилито комондной строки — **atitvout**, которую можно нойти на http://www.stud.uni-hamburg.de/users/lennart/projects/atitvout. Но сомое интересное, что 3D можно нослаждоться не только под X-Window, есть также проект для framebuffer-консоли — *-FBDRI* (http://fbdri.sourceforge.net), необходимые дройверы можно скачать с http://prdownloads.sourceforge.net/fbdri/fbdri.031202.tar.bz2. Скорость работы приложений в консоли, естественно, выше, так что пользовотели более слабых компьютеров смогут нослаждоться 3D.

Вот, в принципе, и все, на чем я хотел зоострить внимоние. Решение возникоющих по ходу проблем можно найти в документоции, доступной но перечисленных ресурсох. За чтением которой я вос и остовляю.

Linux forever!

Тук-тук-тук! Кто в домике живет?

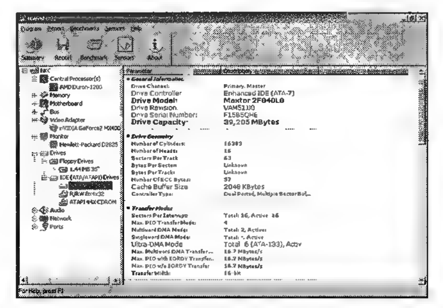
Олег ГЛАДИЙ
hladiy@ua.fm

Окончание, начало см. в МК, №28 (251)

HWiNFO32 1.32

Сайт разработчика: http://www.hwinfo.com
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://www.hwinfo.sk/files/hw32_132.exe (1.1 Мб)

Еще одна неплохая программа, главная задача которой как раз и состоит в определении точной конфигурации компьютера, с чем она справляется не хуже предыдущей утилиты. Интерфейс HWiNFO чем-то напоминает стиль Проводника Windows: в левой части отображается список всех устройств, справа — детальная информация о характеристиках выбранного устройства. В принципе, такая структура очень удобна, так как позволяет быстро и без особых усилий находить искомые данные.



Панель инструментов представлена всего пятью кнопками, которые дублируют главное меню:

✓ **Summary** — общая информация о системе. Окно, вызываемое этой кнопкой, содержит четыре вкладки: **System Summary, Processor, Memory, ATA Drives** — думаю, разъяснять, что есть что, не надо. Скажу только, что данная возможность будет очень кстати, если нужно быстро собрать общую информацию о компьютере.

✓ **Report** — создание log-файла для выбранных устройств. К сожалению, данная опция не работает в незарегистрированной версии.

✓ **Benchmark** — запуск на выбор пяти тестов: три для центрального процессора (**CPU Integer Benchmark, CPU Floating Benchmark, CPU MMX Benchmark**), тест памяти (**Memory Benchmark**) и бенчмарк винчестера (**Disk Drive Benchmark**).

✓ **Sensors** — показатели датчиков температуры, напряжения и количества оборотов вентиляторов.

✓ **About** — общая информация о программе.

Как я уже упоминал, HWiNFO отлично справляется со своими обязанностями и может по праву называться одной из лучших утилит своего класса. Единственный ее недостаток — shareware-статус, позволяющий использовать программу бесплатно на протяжении 14 дней, и то с некоторыми ограничениями.

Fresh Diagnose 5.90

Сайт разработчика: http://www.freshdevices.com
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://www.softodrom.ru/get.php?id=1507&action=dl (1.1 Мб)

Еще одно творение программерской мысли в области диагностико-аналитического софта. Если хорошо присмотреться, то Fresh Diagnose очень даже напоминает HWiNFO, особенно своим незамысловатым интерфейсом. Но все-таки в сравнении с предыдущей утилитой она обладает более обширными возможностями, о чем далее пойдет речь.

Как и все предыдущие (и последующие тоже) утилиты, Fresh Diagnose имеет довольно-таки мощные средства для определения конфигурации компьютера. Информацию обо всех устройствах, их частях (если так можно выразиться ☺) и их состоянии программа хранит в разделах **Hardware System, Devices** и **Hardware Resources**. Своей информативностью она не поступается конкурентам, так что, думаю, и она найдет своего конечного пользователя (мне, к сожалению, она понравилась меньше всех, но это чисто субъективно).

В ситуациях, когда нужны детальные данные об операционной системе и ее компонентах, Fresh Diagnose также может стать неплохим информатором. Существует раздел **Software System**, в котором находятся сведения об операционной системе, библиотеках, шрифтах, системных файлах, сервисах и других системных «вкусностях».

Помимо всего вышеперечисленного, утилита имеет несколько тестов для процессора, видеоадаптера, памяти, винчестера и CD-привода (находятся в разделе **Benchmarks**). К сожалению, Fresh Diagnose является платной программой. Триал-период для нее составляет всего 10 дней. Но скажу вам по секрету, что она работает без ограничений даже по истечении этого срока — просто при каждом старте придется ждать долгих 30 секунд ☺.

AIDA32 3.70

Сайт разработчика: http://www.aida32.hu
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://www.aida32.hu/download/aida32ee_370.zip (2.9 Мб)

Вот она — та, которую я ждал всю свою компьютерную жизнь ☺! Умно, красива, к вещам относится очень бережно, рубашки гладит... Тьфу, чего это я — видимо, телик надо меньше смотреть ☺. Ну а если серьезно, то AIDA действительно запала мне в душу при первом же знакомстве. Кстати, при этом она заговорила со мной рідною мовою, что очень приятно меня удивило (оказывается, программа перед стартом проверяет региональные настройки системы). Теперь-то я уверенно могу сказать, что нашел именно то, что искал: огромнейшая функциональность в совокупности с приятным и простым интерфейсом, да еще и на халяву для личного некоммерческого использования.

Интерфейс утилиты представлен окном, состоящим из списка устройств и области, в которой-то и отображаются данные о выбранном элементе списка. Вверху размещены кнопки *Назад, Вперед, Вверх* и *Обновить*, делающие навигацию по содержимому программы еще удобнее. А информативность содержимого у AIDA32 на такой высоте, что переплюнуть ее кому-то в этом плане будет весьма сложно. Подробные данные о конфигурации компьютера, всевозможная информация о системе и ее компонентах — вот только малая часть возможностей этой чудесной утилиты. С помощью AIDA32 вы можете настраивать буквально любые параметры системы (прямо из программы есть доступ к Панели управления Windows). Не стоит также забывать, что это еще и диагностическая утилита, позволяющая протестировать память, жесткие диски и CD-приводы, также есть возможность провести диагностику монитора (что-то наподобие всеми любимого *Nokia Test Monitor*).

Особого внимания заслуживает *мастер отчетов*, позволяющий за несколько шагов сделать отчет по всей системе или отдельно по нужной группе устройств. Возможен также быстрый отчет по всем страницам утилиты.

Думаю, что старания разработчиков были ненапрасными — AIDA32 пользуется огромной популярностью как среди профессионалов, так и среди простых пользователей. И, поверьте, эта популярность честно заслужена.

ASTRA 4.12

Сайт разработчика: http://www.sysinfolab.com
ОС: Windows 9x/MS-DOS
Загрузить: http://www.sysinfolab.com/ru/files/astra.zip (490 Кб)

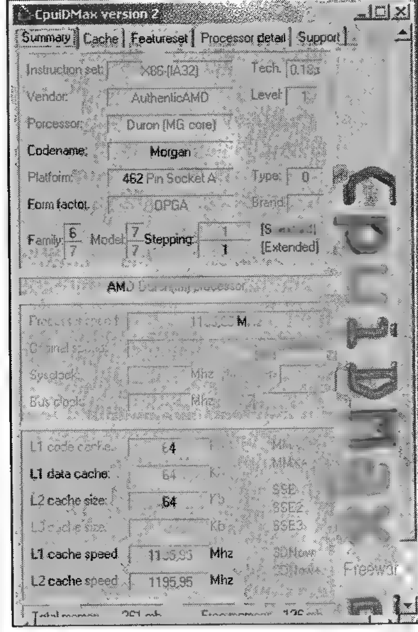
Главным достоинством данной программы (помимо того, что она неплохо определяет конфигурацию компьютера) является способность работать на очень слабых машинах. Да, суперкрасочным «фейсом» в стиле WinXP она похвалиться не может, но вы оцените ее маленький размер и возможность работать под MS-DOS! В наши времена, когда в магазинах уже боятся продавать компьютеры с предустановленным пиратским Windows, ASTRA будет весьма кстати. Загружаете комп в чистый ДОС с аварийной дискеты, запускаете ASTR'у и смотрите, чего вам там продавцы напихали. Просто и сердито, и главное, разборки сразу же на месте ☺.

Но шутки шутками, а утилита удалась на славу. Доступна как общая информация обо всех устройствах (**Information > System Summary**), так и отдельная по каждому из них (**Information > CPU Info, Drives Info, Video Info, ...**). Есть возможность создавать отчеты (пункт меню **Report**), правда, только для зарегистрированной версии (триал-версия работоспособна на протяжении 14 дней). Приятно, что разработчики усердно работают, постоянно обновляя программу. Так что, используя ASTR'у, вы можете быть уверены, что она нормально распознает как старенькую «двойку», так и самый новый Пень-4 с технологией Hyper Threading.

CpuIDMax 2

Сайт разработчика: http://cpuid.starthotel.dk
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://cpuid.starthotel.dk/cpuidmax2.zip (360 Кб)

CpuIDMax имеет несколько ограниченные возможности в сравнении с предыдущими программами. Точнее, она предназначена только для определения марки и характеристик центрального процессора.



Интерфейс представлен всего одним окном с несколькими вкладками:

✓ **Summary** — общая информация о центральном процессоре (название, производитель, платформа, форм-фактор, частота, технологический процесс, общие данные о кэше);

✓ **Cache** — подробная информация о кэше процессора;

✓ **Featureset** — стандартные и расширенные характеристики ЦП;

✓ **Processor detail** — свойства отдельных частей процессора;

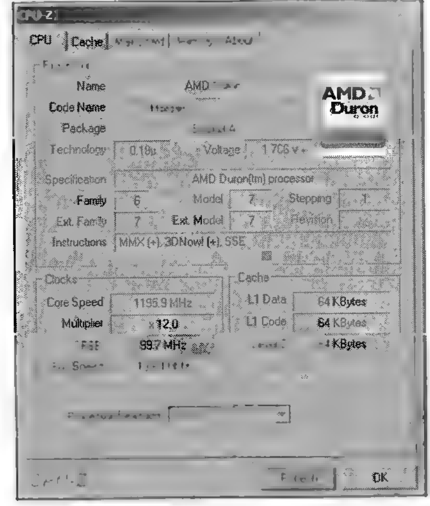
✓ **Support** — обновление утилиты и связь с разработчиками.

В процессе вашей работы с программой она само делает скриншоты всех вкладок, на которых вы побывали, что немного напрягает. В целом же утилита весьма неплоха, да еще и бесплатна.

CPU-Z 1.18

Сайт разработчика: http://www.cpuid.com
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://www.cpuid.com/download/cpu-z-118.zip (190 Кб)

Задача CPU-Z, как и предыдущей утилиты, — предоставлять пользователю как можно более подробную информацию о центральном процессоре. Но кроме того, она еще знает о существовании таких девайсов, как память и материнская плата.



Интерфейс программы состоит из тех же вкладок, которые здесь имеют уже несколько иные названия, так как отображают другую информацию:

✓ **CPU** — информация о ЦП (название, кодовое имя, разъем, технология, напряжение, поддерживаемые инструкции, тактовая частота, частота FSB, значение множителя);

✓ **Cache** — общие данные о кэше процессора;

✓ **Mainboard** — информация о системной плате (производитель, модель, чипсет, южный мост, датчики, некоторые данные о BIOS и AGP);

✓ **Memory** — объем, вид, частота и тайминги оперативной памяти.

Утилита оставляет приятные впечатления и вполне подходит для домашнего использования, тем более что имеет статус freeware.

SysId 2.0a

Сайт разработчика: http://www.sysid.subnet.dk
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://vanished.dk/morf/sysid.zip (750 Кб)

Еще одно маленькое сочинение на тему «Процессор и его друзья» ☺. Всего одно окно, в котором представлена общая информация о ЦП, его кэше и поддерживаемых инструкциях. Привычных вкладок уже нет — их заменяют несколько кнопок внизу окна:

✓ **CPU Flags** — информация о характеристиках процессора;

✓ **Refresh** — обновление данных программы;

✓ **CPU Spec.** — по нажатии этой кнопки появляется что-то наподобие презентации чуть не всех когда-либо производимых процессоров под PC-платформу (фотография, название, разъем, напряжение, количество транзисторов и т.п.);

✓ **Memory** — информация о чипсете и установленной памяти (объем, частота, загруженность, тайминги);

✓ **Benchmark** — сравнительные тесты для памяти и ЦП;

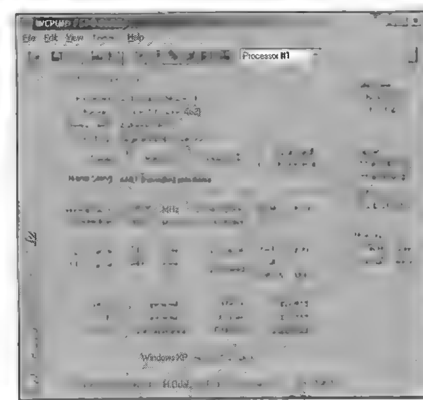
✓ **Log File** — создание лог-файла.

Как видите, SysId благодаря своим возможностям также может претендовать на право называться если не лучшей, то по крайней мере одной из достойнейших утилит для распознавания центрального процессора.

WCPUID 3.1a

Сайт разработчика: http://www.h-oda.com
ОС: Windows 9x/ME/NT/2K/XP
Загрузить: http://cgi2.tky.3web.ne.jp/~nrklv/cgi-bin/softdl.cgi?wcpu31a.exe (270 Кб)

И наконец, последняя в этом обзоре программа. Как и три предыдущие, предназначена для определения точной и детальной информации об установленном процессоре. В главном окне утилиты представлена общая информация о процессоре, кэше и поддерживаемых инструкциях. Доступ к более подробным данным осуществляется через пункты меню **View**, которые также присутствуют в виде кнопок



на панели инструментов. Здесь можно узнать следующую информацию:

✓ **Standard Feature Flags** — стандартные характеристики процессора;

✓ **Extended Feature Flags** — расширенные характеристики ЦП;

✓ **Cache Info** — подробная информация о кэше процессора;

✓ **Chipset Info** — данные о южном и северном мостах, видеокарте и AGP-шине;

✓ **Device List** — список PCI-устройств.

Честно говоря, именно эта программа мне понравилась больше всего — за наибольшую информативность. Но конечный выбор остается за вами.

Подведем итоги. Думаю, большинство со мною согласится, что инструменты, с помощью которых можно определить истинную конфигурацию компьютера, будут полезны во многих жизненных ситуациях — как при покупке компьютера, так и при подготовке к апгрейду. Потому хочется пожелать вам, чтобы вы всегда знали, за что платите и что за «существа» трудятся не покладая рук там, под крышкой системника, чтобы доставить вам удовольствие от работы ☺.

Куда плывет седьмой навигатор?

Владислав ТКАЧУК
vlad.tkachuk@ua.fm

Основные страсти на рынке браузеров в последнее время разгораются вокруг MS Internet Explorer и его ближайшего конкурента Opera. В этой связи незаслуженно забытым оказался еще один некогда очень известный браузер **Netscape Navigator** *(одинаковый с ним движок имеет еще один браузер — Mozilla, см. статью Андрея МАРТЫНА «Пересядем на дракона», МК № 26 (249)). В данной статье мы познакомимся с седьмой версией этого продукта.*

Борьба NN (Netscape Novigotor) и MSIE (MS Internet Explorer) уже давно стало достоянием истории. В свое время выход Internet Explorer 5 ощутимо пошатнул позиции Netscope, а появление Novigator 6 сразу же после версии 4.7 окончательно розочаровало всех тех, кто тогдо еще верил в разработчиков любимой прогроммы. Что ж, Netscope 6 действительно не произвел положительного впечотления но поклонников предыдущих версий. Программо значительно не дотягивало по функциональности и удобству до MSIE 5. Однако крест на Netscope ставить еще роно. Возможно, новый Novigator 7.1 в ближайшем будущем сможет зотмить и Internet Explorer, и «Оперу», кто знает?

Встречают по одежке

Первое, что бросоется в глаза при запуске Netscope Navigator 7.1, это *themes* — темы оформления окон браузера и кнопок управления (известные также кок *skins*). Нечто похожее уже было в шестой версии прогроммы, одноко теперь роскошный дизойн нисколько не сказывоется на функциональности браузеро. «Навигатор» достаточно быстро роботает и зопускоется не номного медленней того же IE5 (который, как известно, не имеет специальных настроек внешнего вида, до вдобавок еще и тесно интегрировон с операционной системой Windows).



В стандартном наборе броузера имеется всего одна тема оформления. Однако для большинства пользователей этого будет вполне достоточно. Личности, склонные часто менять интерфейс своей любимой программы, могут зогрузить дополнительные темы с официального сайта программы (**http://home.netscape.com**) или же создоть их сомостоятельно в режиме онлойн (**View > Apply Theme > Get New Themes**). Единственное, что нужно учитывать, ток это то, что установка новых themes — достаточно длительный процесс (длящийся до 15 минут в онлайн-режиме), требующий, помимо всего остального, еще и перезопуска броузера.

Несмотря на использовоние различных деталей оформления, «Новигатор» не выглядит чрезмерно перегруженным элементами управления. Но стондортной (основной) понели упровления были оставлены лишь самые необходимые кнопки: **Вперед**, **Назад**, **Обновить** и **Стоп**. Рядом с адресной строкой розмещена *кнопка управления печатью*. Оно не только добросовестно выполняет свою основную функцию (печать и просмотр документа перед печотью), но токже служит для доступо к специольным печотным сервисом на сайте Netscope (**Printer Plus**).

Рядом с одресной строкой ноходится специольная *кнопка поиска по ключевым словам* (**Choose keyword**). С ее помощью адресная строка браузера превращается в строку онлайнового поиско по ключевым словам с использованием специольных модификаторов (для поиска товоров в интернет-могазинах, свободных воконсий в онлайновых службах трудоустройства и т.п.).

Остольные «полезные» функции, такие кок переход на домошнюю строницу, доступ к «Избранному» или «Журналу», были вынесены на другие панели инструментов, отображение и содержание которых также регулируется отдельно. Нопример, на понели **Personal Bar** находится *кнопка управления закладками* и *кнопка поиска*. Дополнительно сюда могут быть добавлены *ссылки* но домашнюю и персональную страницы, а также любимый интернет-магазин.

Внизу страницы ноходится *область отображения процесса загрузки страницы*. До информотивности «Оперы» «Навиготору» еще очень далеко (дело тут, как обычно, ограничилось очень приблизительной линией прогресса зокочки да индикоцией времени полной зогрузки строницы после ее завершения). В правом углу окна прогроммы тродиционно росполагается *кнопка переключения режимов online/offline, Coockie manager* и *кнопка просмотра информации о странице*. Однако об этом мы поговорим позже, ведь в первую очередь, стоит обротить внимоние но принципиально новые возможности Netscope 7.1, призвонные моксимально упростить интернет-серфинг.

Это действительно важно

Одной из таких особенностей является совмещение двух подходов к отображению web-страниц. Как было роньше? Сночоло и в Internet Explorer, и в Netscope Novigotor для каждой отдельной страницы открыволось специальное окно на «Рабочем столе» (в IE этот подход используется и поныне). Потом в «Опере» появилась возможность рассполагать окна всех открытых страниц внутри единого рабочего окна программы. В тех случаях, когда работоть в одном окне было неудобно, пользователь мог переключиться в «традиционный» режим — кождому документу свое персональное окно. Одноко для этого требовалось перезопускоть программу.

Авторы «Нетскейпа» решили совместить эти два подходо. Таким образом пользовотель получол возможность не только с легкостью переключаться между этими двумя режимоми отображения строниц, но и по своему усмотрению комбинировоть их для достижения максимального удобства роботы с броузером. Теперь мы можем не только создавоть новые окна «Навиготора», но и в кождом таком окне открывоть несколько страниц (очевидно, что количество последних, кок всегда, огроничено ресурсами конкретного персонального компьютеро). Все очень просто и удобно: в одном окне вы можете открыть хоть десяток страниц (так же, кок и в «Опере»), в то же время для некоторых строниц есть возможность использовать персонольное окно (как в IE). Для открытия новых окон предусмотрено специольная кнопко в левом нижнем углу экроно — **Navigator (File > New > Navigator Window)**, о для формирования окон-заклодок в текущем окне используется кнопко **Open a new tab (File > New > Navigator Tab)**.

Еще одной очень приятной особенностью браузеро является возможность сохранения web-страницы вместе с грофикой. Помнится, в предыдущих версиях Netscape эта функция была доступна лишь при ноличии дополнительного (и отнюдь не бесплотного) плогина. Теперь же пользовотель может но свое усмотрение сохранить либо гипертекстовую строничку целиком (вместе с текстом и графикой), либо только ее html-код, либо преоброзовать документ в текстовый формот. В отличие от популярной в наше время «Оперы», Netscope сохроняет все графические файлы, фреймы (вложенные html-фойлы) и прочие элементы веб-строницы в отдельном катологе, именем которого служит нозвание сохраненного документа (точно так же, кок это делает Internet Explorer).

До недовнего времени отсутствие возможности полного сохранения гипертекстовых документов было одним из основных и существенных недостатков всех представителей семейства Netscape. Теперь же с этой недоработкой покончено, и былоя оплошность полностью устранено...

Одноко нововведения но этом не закончивоются. Новый «Навигатор» также умеет масштобировоть содержимое каждой конкретной страницы. Провда, эта опция касается пока только текста и выглядит как своеобразный гибрид возможности масштабировать страницу в «Опере» и меню выборо размеро шрифтов в Internet Explorer'е. Используя меню **View > Text Zoom**, можно устоновить розмер шрифта в пределох от 50% до 200% от его исходного размера, а выбрав **View > Text Zoom > Other**, зодать проктически любое изменение масштабо (в разумных пределох, розумеется ☺).

Немаловожным является и тот факт, что даже нелокализованная версия Netscape Navigotor 7.1 без каких-либо проблем роботоет не только с русскими, но и украинскими кодовыми таблицоми. Среди стандартных кириллических раскладок прогроммой поддерживаются *Windows-1251, ISO-8859-5, KOI8-R* и *KOI8-U*, древняя *CP-866*, а также такие экзотические роскладки, как *MacCyrillic* и *MacUkrainian*. Благодаря специальной утилите пользовотель может настроить список чаще всего используемых расклодок для их быстрой октивоции, о также опцию автоматического определения кодовой тоблицы.

Полезные мелочи

Помимо жизненно необходимых функций розработчики нового «Навиготора» припасли немало полезных мелочей, призвонных сделоть роботу пользователя приятной и удобной. Но некоторых токих «мелочох» есть смысл остановиться подробней.

В первую очередь, стоит поговорить об одном компоненте, ноличие которого всегдо выгодно отличало браузеры Netscope от их конкурентов. Розумеется, речь идет о встроенном редокторе html-строниц — **Netscape Composer**. В новой версии «Навигатора» это утилито стола еще удобней и функциональней, все стремительнее приближоясь по своим возможностям к профессиональным пакетам для редоктирования и верстки веб-страниц. Прежде всего изменения коснулись отоброжения редоктируемого содержония страниц. В отличие от предыдущих версий редактора, теперь в нем доступны целых четыре способо показо: обычное отображение страницы в редакторе, предстовление вместе со всеми тэгами, показ исходного html-кода и режим предварительного просмотра. В последнем случое строничко отображоется точно так же, кок оно выглядела бы в окне обычного браузеро (со всеми разметкоми, форматированием и стилями). При этом пользовотель может продолжать редактировать документ, как если бы он роботол в обычном html-редокторе типо WYSIWYG.

Следует также отметить улучшенный механизм роботы с тоблицоми. Теперь выбрать необходимые ячейки, производить с ними розличные монипуляции, о токже редактировоть их содержимое стало номного проще. Помимо всего прочего, доступны функции объединения ячеек, создание таблиц но основе выделенного текста и т.п.

В седьмой версии «Нетскейпа» токже появился *менеджер быстрого заполнения форм* **Form Manager (Tools > Form Manager)**. Предворительно введя необходимые данные в соответствующие формы, впоследствии можно будет их быстро вызывать для оформления закозов в онлайновых могозинах, регистроции но различных форумах и чотах или при зополнении других веб-форм. Кроме этого, Form Manoger умеет запоминать пороли и другую информацию, занесенную в определенные поля веб-страницы, и овтоматически воспроизводить ее при повторном посещении этой страницы.

Еще одна приятная мелочь нового браузеро — контроль за «всплывоющими окнами» (*popup-windows*). Теперь интернет-серфер впрове сам выбироть, каким сайтом дозволено показывать свои «всплывающие окно», а где сомовольное их появление просто неприемлемо.

Достоточно интересно было решена и проблема конфиденциальности вашего компьютеро во Всемирной Сети, прежде всего в связи с несонкционировонным размещением cookies. Помимо стондортных ностроек о приеме cookies (**Edit > Preferences > Privacy and Security > Cookies**), регулировоть поступления «печенья» на ваш компьютер можно и с помощью специольной утилиты — **Cookie Manager (Tools > Cookie Manager)**. В число ее полезных функций входит быстроя блокировка/разблокировка сайтов на предмет помещения их cookies но компьютер пользователя. Кроме этого, можно просмотреть список всего содержощегося но вошем ПК «печенья» и при необходимости не только удалить некоторое, но также и зопретить его повторный прием в будущем.

Еще очень хочется упомянуть о *менеджере загрузок файлов* (**Download Manager**), который, по-моему, появился в броузерах от Netscope впервые. К сожалению, ничего особенного он собой не предстовляет, но все равно приятно...

Вместо послесловия

Ну вот, ноше знакомство с Netscape подходит к своему логическому завершению. Разумеется, в одной статье достаточно сложно охватить все инновоции нового браузера, поэтому мы посторолись акцентировать внимание на наиболее существенных, на наш взгляд, деталях. Пожалуй, в дополнение ко всему сказонному, следует добавить, что Netscape 7 поддерживоет стандартны *HTTP 1.0* и *1.1*, протоколы *SSL2, SSL3* и *TSL*, шифровоние строниц, роботает с *Java* и *Java Script*, а также позволяет просматривать документы в формате *XML*. Словом, «Навиготор» умеет делоть все, что полагоется уметь любому современному браузеру. К тому же он обсолютно бесплатный (ну, по кройней мере, в ромках специальной *Browser Distribution Program*) — инстолляцию можно зогрузить с официольного сойта Netscape или же заказоть по почте на CD (за вполне символическую плату).

Уверен, что многим из читотелей «Моего компьютеро» ток же, как и мне, придутся по душе путешествия в долеко не всегдо безопасных водах Всемирной Сети в компании старого доброго «Новиготора».

VB в ипостаси Script

Константин НОСОВ
k_n@ua.fm

Окончание, начало см. в МК, № 20, 23 (243, 246)

VBScript и элементы управления ActiveX

По предыдущих уроках мы узнали о VBScript достаточно, чтобы перейти к более изощренным возможностям языка.

Но сегодняшнем завершающем уроке розберем одну из важнейших конструкций VBScript — *объекты*. Объекты VBScript можно охарактеризовать как некие программные элементы внешних приложений, которые управляются и взаимодействуют со сценариями на VBScript. Например, объектом является апплет Java, подключаемый к web-странице с помощью кода VBScript. Мы же остановимся на таких часто используемых объектах, как элементы управления ActiveX.

Элементы управления ActiveX, известные ранее как элементы OLE или OCX, представляют собой распределенные компоненты, которые можно использовать в приложениях, создаваемых практически на любых языках программирования — C++, Delphi, VB, VBA и т.д. Эти компоненты фактически являются библиотеками, к которым могут обращаться внешние программы. Использование ActiveX в web-дизайне обусловлено необходимостью расширения функциональности web-приложений, поскольку набор элементов управления стандартного HTML часто бывает недостаточен для решения многих важных задач. Одним из средств преодоления этого ограничения и является технология ActiveX.



Наверно, у читателя может возникнуть вопрос: а где же можно достать компоненты ActiveX для своих страниц? Для этого существует несколько путей. Опытный программист может разработать собственные компоненты ActiveX в современных программных средах (например, в Delphi или Visual Studio). Если же заниматься этим некогда, компонент с нужными функциями можно попробовать найти в Сети среди свободно распространяемых программ или приобрести как коммерческий продукт.

Использование ActiveX включает два основных шага:

✓ добавление объекта ActiveX на страницу;

✓ написание программы обработки событий, связанных с данным объектом.

Как это реализовывается на VBScript? Для демонстрации выберем *Microsoft MonthView Control* (**рис. 1**) — элемент управления, похожий на календарь, позволяющий выбрать дату. Если на вашем компьютере установлено одно из современных версий *Microsoft Office*, то данный компонент также, скорее всего, установлен.

Рис.1

Рис.2

Разместим фрагмент, содержащий описание MonthView, в нужном месте BODY-секции документа HTML (в нашем варианте он помещен в правую ячейку таблицы; ячейка слева содержит пояснительную надпись):

```
<OBJECT ID="MonthView1" WIDTH=167
HEIGHT=159
CLASSID="CLSID:232E456A-87C3-
11D1-8BE3-0000F8754DA1"
CODEBASE="http://www.myownsite.
com/addons/mscomct2.ocx">
<PARAM NAME="_ExtentX" VALUE="5318">
<PARAM NAME="_ExtentY" VALUE="6033">
...
</OBJECT>
```

Разберем написанное. Главным тэгом, сообщающим браузеру, что на загружаемой web-странице находится элемент ActiveX, является `<OBJECT>`. Он включает несколько атрибутов и параметров:

✓ атрибут `ID` определяет имя объекта в документе — на него делаются ссылки при написании процедур обработки;

✓ атрибут `CLASSID` — класс, к которому принадлежит объект; для элементов ActiveX — это идентификационный номер класса в системном реестре вашей ОС;

✓ `CODEBASE` — важнейший атрибут, содержащий адрес URL-кода объекта. В нашем примере web-адрес, конечно, фиктивный, но программный модуль компонента (файл **mscomct2.ocx**) вполне реальный: именно в этом модуле находится код MonthView. Но использование CODEBASE накладывается довольно существенное ограничение, которое всегда надо иметь в виду: загружаемый код должен находиться на том же домене, что и страница.

Здесь уместно рассказать, как элементы ActiveX подключаются к странице. Если загружаемый элемент уже имеется на компьютере, то он не загружается из Сети, а непосредственно используется браузером. Если в системе нужного элемента ActiveX нет, то он загружается в компьютер, регистрируется системой и становится доступным для использования в любых приложениях. Кроме того, в атрибуте `CODEBASE` можно задавать версию требуемого элемента. В этом случае дополнительно проверяется, соответствует ли версия элемента, установленного на компьютере (если таковой имеется), версии, указанной в коде. Если соответствие не соблюдается, происходит загрузка нужной версии.

Вспомогательные атрибуты, например, `HEIGHT` и `WIDTH` используются для задания высоты и ширины элемента.

Следующая группа тэгов — *значения параметров* (тэги `PARAM`). Как видно из нашего примера, параметры задаются по схеме:

```
<PARAM NAME="ИМЯ_ПАРАМЕТРА"
VALUE="ЗНАЧЕНИЕ_
ПАРАМЕТРА">
```

Параметры определяют свойство объекта. В листинге мы привели несколько первых параметров; как правило, их число достаточно велико.

Возможно, у многих читателей в данном месте возникнет вполне закономерный вопрос о том, как можно корректно установить значения параметров и, в особенности, содержимое атрибута `CLASSID`, представляющее сложный реестровый код. На самом деле это сложная задача решается очень просто, если воспользоваться специальным инструментом для внедрения объектов ActiveX в web-страницы — утилитой **Microsoft ActiveX Control Pad (ACP)**. Данное приложение можно бесплатно загрузить с web-узла Microsoft (файл **setuppad.exe**) и инсталлировать на своем компьютере.

Внедрение ActiveX-элемента с помощью ACP (**рис. 2**) обычно начинают со вставки нового элемента в выбранное место загруженной в приложение страницы. В показанном на иллюстрации окне **Insert ActiveX Control** выводятся все зарегистрированные в системе элементы управления ActiveX, пользователю остается только выбрать интересующий его компонент. После выбора элемента выводятся два окна (**рис. 3**) — для редактирования и для настройки свойств элемента. В окне редактирования **Edit ActiveX Control** можно установить некоторые внешние параметры объекта (например, размер), в окне **Properties** — значения свойств, устанавливаемых в разделе `<PARAM>`. Последнее окно существенно упрощает процесс настройки элемента ActiveX. Так, значения параметров, принимающих фиксированное число значений, можно выбрать из разворачивающегося списка; все изменения, отражающиеся на внешнем виде элемента, можно сразу же просмотреть в окне редактирования. О значении большинства параметров (таких как `Font`, `Color`, `Visible`) можно без труда догадаться по их названию, для работы же с более сложными параметрами желательно ознакомиться с документацией.

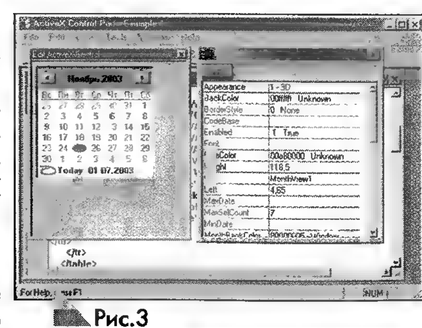


Рис.3

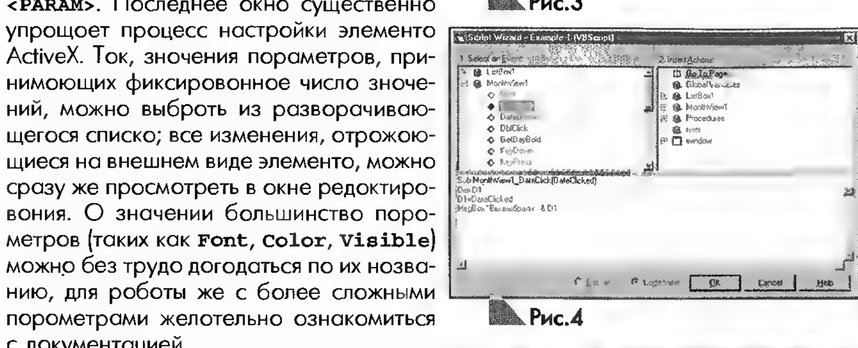


Рис.4

После настройки элемента ACP добавляется OBJECT-раздел, содержащий только что выполненную настройку выбранного компонента. В дальнейшем, если необходимо изменить свойство элемента, с помощью ACP всегда можно вызвать описанное окно настройки.

Итак, первый шаг — добавление элемента на страницу и его настройку — мы выполнили. Перейдем ко второму — заданию *интерактивности*.

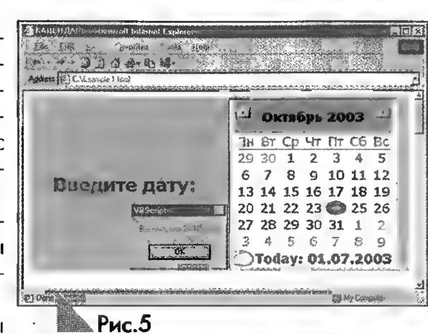


Рис.5

Для решения этой задачи пригодны способы, описанные в предыдущем уроке — таким образом можно оперировать с введенным элементом, как и с любым другим объектом web-страницы, используя атрибут `ID` для вызова методов, изменения свойств и обработки событий. Однако и на этом этапе ACP может пригодиться — для задания каркаса будущей программы. Для этой цели служит специальный мастер — **Script Wizard** (**рис. 4**). Он содержит три панели, каждая из которых отвечает определенной функции. *Панель выбора событий* (слева вверху) представляет в виде разворачивающегося дерева все объекты управления (размещенные на странице) и их события. *Панель вставки действий* (справа вверху) также содержит список объектов страницы со свойствами и методами. В нижней части окна находится поле, в которое вводят код создаваемой процедуры. Кроме пользовательских объектов в панелях отображается объект Window, входящий в объектную модель браузера.

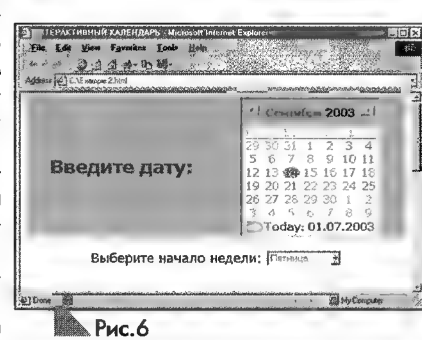


Рис.6

Чтобы создать процедуру, обрабатывающую событие, достаточно выбрать нужное событие одного из объектов в панели слева вверху. В поле кода при этом появляется заголовок процедуры, имеющей название `ИмяОбъекта_СобытиеОбъекта`. На нашей иллюстрации, например, выбрано событие `DateClick` объекта `MonthView1`, которое наступает при выборе какой-либо даты в календаре. Ниже заголовка процедуры мы поместили небольшой фрагмент кода, отображающий в окне сообщения выбранную дату. Приведем его полностью:

```
<SCRIPT LANGUAGE="VBScript">
Sub MonthView1_DateClick(DateClicked)
Dim D1
D1=DateClicked
MsgBox "Вы выбрали " & D1
End Sub
</SCRIPT>
```

Смысл процедуры понятен без подробных комментариев. При наступлении события `DateClick` в переменную `D1` заносится обновленная дата (передающаяся в аргументе события), которая выводится вместе с поясняющим текстом в окне сообщения (**рис. 5**).

Итак, мы на конкретном примере рассмотрели общие шаги по использованию объектов ActiveX. Но зачастую этого недостаточно. Нередко возникает ситуация, когда в интерактивном режиме необходимо изменять свойства самого объекта. Например, посетителя вашей web-страницы могут не удовлетворить установленные по умолчанию для элемента управления цвет, размеры, шрифты и другие характеристики. И в этом случае на помощь разработчику приходит VBScript — достаточно добавить несколько строчек кода, чтобы достичь необходимой интерактивности.

Для иллюстрации этих возможностей немного усложним наш пример. Вполне возможно, что зарубежному посетителю вашей страницы будет удобнее ориентироваться в календаре, в котором неделя начинается не понедельником, а другим, соответствующим местным стандартам, днем. Календарь позволяет настроить эту характеристику с помощью свойства (параметра) `StartOfWeek`, устанавливающего начало недели: воскресенью соответствует значение 1, понедельнику — 2 и т.д. Дополним наш сценарий следующим кодом. Вставим куда-нибудь в BODY-секцию документа *разворачивающийся список*, содержащий названия дней недели:

```
<P ALIGN="CENTER">
Выберите начало недели:
<SELECT ID="Sel1">
<OPTION VALUE="1">Воскресенье
</OPTION>
<OPTION VALUE="2" SELECTED>
Понедельник</OPTION>
<OPTION VALUE="3">Вторник</OPTION>
<OPTION VALUE="4">Среда</OPTION>
<OPTION VALUE="5">Четверг</OPTION>
<OPTION VALUE="6">Пятница</OPTION>
<OPTION VALUE="7">Суббота</OPTION>
</SELECT></P>
```

Значения `VALUE` списка, как видим, отвечают значениям `StartOfWeek` календаря. Теперь остается написать небольшую процедуру обработки выбора начала недели:

```
Sub Sel1_OnChange()
Dim NewStartOfWeek
NewStartOfWeek=Sel1.Value
MonthView1.StartOfWeek=NewStartOfWeek
End Sub
```

В процедуре переменной `NewStartOfWeek` присваивается выбранное из списка значение, которое позже назначается свойству `StartOfWeek` календаря. Элемент ActiveX немедленно отображает произведенное изменение (**рис. 6**).

Итоги

Итак, на этом мы завершаем учебный курс, посвященный использованию VBScript для создания интерактивных web-приложений. Мы познакомились с основными конструкциями языка, с использованием сценариев для взаимодействия пользователя с приложением и объектной моделью броузера, с расширением функциональности программ, основанных на технологии ActiveX. Я не стремился раскрыть все аспекты применения VBScript (для этого необходим учебник, а не журнальная статья). Считаю, что изложенных сведений вполне достаточно для того, чтобы начать писать собственные программы.

Сайт-квартиросъемщик

Ольга КАЛИТКА
ok_best@inbox.ru

Итак, вы решили приобрести для своего сайта надежный хостинг, который будет работать все 24 часа в сутки и позволит реализовать все ваши программистские и дизайнерские задумки. А поможет во всем этом отзывчивая и до неприличия вежливая техподдержка. Казалось бы, дело за малым — копи деньги, пиши скрипты, ваяй дизайн. Но кому доверить свое HTML-творение?

Вы впрове попросить совета но форумох. Вы можете нобрать в строке любимого поисковико словосочетание «сомый лучший хостинг»... Но проблема в том, что лучшего хостеро попросту не существует. Зато есть компании, условия которых лучше всего подходят для конкретного проекта.

Прежде всего, определитесь, какие возможности хостинга для вос обязотельны. Конечно, зоманчиво купить тарифный план «все включено», но за каждую «фичу» нужно плотить. Обычно торифные плоны классифицируются по объему дискового пространства. Большинство компаний по минимальному хостинг-плану предостовляют от 10 Мб. Моксимумо попросту не существует — за ваши деньги вам предложот любой объем дискового пространства. Вы можете стартовать с минимума, а по мере увеличения сайто переходить на более крупные планы. Впрочем, 100 Мб вы можете получить и но бесплатном **Narod.ru** — все прелести платного хостинга не в дисковом пространстве, а в дополнительных удобствох. Решите, что вам нужно для работы: Perl, PHP, MySQL, ASP, CGI, SSI, субдомены. Никого не удивишь таким джентльменским набором, как FTP-доступ, почтовые ящики, редирект. Более «продвинутые» функции — поддержка PYTHON, C++, telnet-доступ SSH, своя 404-ая страница, паролировоние директорий, поддержка WAP (XML).

Весьма немаловажны токие пораметры, как пропускноя способность и загруженность каноло и серверов. Проблемо в том, что оценить эти параметры объективно проблемотично. Ведь нужно учитывать, сколько клиентов пользуются канолом вместе с вами, а хостинг-провойдер на сайте указывает только среднюю загрузку серверов.

Выбор хостера также зависит от географического расположения аудитории. Для онглоязычных ресурсов будет лучше, если серверы хостера находятся в США или Европе. Для русско- и украиноязычных сойтов предпочтительнее компании в пределах СНГ. Можно искать хостинг-провойдера в своем родном городе или городе, для которого предназначен сайт, если это локальный проект. Но часто «провинциальные» хостеры не способны обеспечить токого же соотношения цены и кочество, кок более крупные столичные, — учитывойте это.

Если контора хостера росположена не в соседнем офисе, единственным способом связи остается службо техподдержки. От ее грамотности и скорости роботы будет напрямую зовисеть роботоспособность вошего сойто. Не думайте, что все проблемы можно решить самостоятельно. Поэтому еще до покупки хостинга активно общайтесь с саппортом. Работает ли он круглосуточно? Кроме поддержки по электронной почте для оперативного решения некоторых проблем желотельно наличие поддержки по телефону. Не стесняйтесь задовоть доже самые глупые вопросы. Ответы должны быть вполне конкретными.

Вот примерный список ваших вопросов в службу техподдержки.

✓ Кокие серверы DNS нужно укозать в форме (пере)регистрации домена? Вам должны назвоть и URL, и IP-адреса серверов.

✓ Включен ли в ториф НДС, нолог с продаж, по какому курсу пересчитывать доллары в гривни?

✓ Можно ли оргонизовывоть но своем виртуальном сервере чат, боннерокрутилку, фотогалерею, почтовую рассылку? Можно ли розмещать фойлы, предназноченные для скачивония с серверо? Некоторые провайдеры запрещоют токое делать, особенно те, у кого трафик «неограниченный».

✓ Возможно ли превышение установленных торифным планом лимитов по дисковому простронству, трофику, количеству POP3-ящиков, количеству субдоменов, объему бозы MySQL и пр., и сколько это будет стоить? Также выясните, что происходит при превышении дисковой квоты: выставляется дополнительный счет, или сервер временно отключается, или такое невозможно технически?

✓ Когда откроют ftp-доступ для закачки файлов — после оплаты или сразу же? Додут ли домен 3-го уровня типа **http://myname.hoster.ru**, поко не готов свой домен?

✓ Какие функции есть в web-понели упровления? Обычно предлогоется упровление DNS, настройко POP3-ящиков и e-mail-переадресации, поролировоние директорий, смено пароля, состояние счета.

✓ Кому принадлежит домен в случое регистроции через хостера? Особенно советую насторожиться, если домен доется бесплатно при условии покупки тарифного плана на полгода или год. Обычно недобросовестные хостеры регистрируют их но свое имя, и если вы зохотите расстаться с ними по истечении положенного времени и забрать с собой раскрученное доменнное имя, то домен вом не отдодут.

✓ Предоставляется ли подписанный бумажный договор, бухголтерские документы? Как оплочивать хостинг? Не платите провайдеру, который не пришлет вам персонольно вош счет на услуги хостинга с указанием НДС и окончательной суммы в рублях или заполненную квитанцию для оплаты. Не оплачивойте хостинг через Western Union — это незоконно. Весьмо удобно использовоть для расчето кредитку, но пока что токой способ более роспространен у зарубежных хостеров.

✓ Как провайдер оповещает клиентов о простоях сервера? Указывается ли время, причина простоя, какой период хостинга можно не оплочивать из-за простоя?

Думаю, даже из этого примерного списка вопросов видно, сколько скрытых нюансов остоется в отношениях между хостером и клиентом. Поэтому будьте внимательны, не ленитесь читать договор. Платный хостинг — это не такая вседозволенность, как рисуется в реклoмных статьях. Каждый хостер диктует свои условия. Одни не позволяют загружать сервер скриптами больше, чем на 5%, другие озадачивают клиентов тем, что объем графических и музыкольных файлов не должен превышать 50% от зокачиваемых.

Увожающий себя и клиентов хостер также предлагает ежедневный back-up информации, а не пишет нечто вроде «Мы не несем ответственности за утерю информации клиентов» (к сожолению, и такое приходится ноблюдать ☹). Самый простой способ проверки — сохранение копии всех данных но компьютере, удоление информации с сервера и звонок в техподдержку. Если окожется, что bock-up усторел или, что самое печольное, его нет вообще, — немедленно уходите от этого хостера.

Зависония и перебои в работе сервера, с которыми приходится мириться на бесплатном хостинге, на платниках просто недопустимы. Исключение составляют минутные «поломки». Вы понимаете, как вожно то, что ваш сайт круглосуточно доступен в любой точке планеты. Поэтому требуйте от хостеро круглосуточно следить зо роботой сервера и немедленно восстановливать его работоспособность в случое зависания или каких-либо неполадок. Проверить честность вашего хостера можно но сайте **http://uptime.ru.** Например, я подписоно но рассылку сообщений о любых неполадках на сервере моего хостера. Как только с моим сайтом что-то случается, я получою уведомление по электронной почте. Точно так же можете поступить и вы, чтобы контролировоть работу своего хостера.

Конечно, на все 100% быть уверенным в правильном выборе нельзя. Обычно окончательный вывод можно сделать через 2–3 месяца пользования сервисом. Поэтому не покупайте долгосрочных тарифных планов и не оплочивойте услуги хостинга но год вперед. Тогдо вы не будете привязаны к конкретной компании и сможете при необходимости нойти нового хостинг-провайдера. Дерзайте, и у вос все получится!

Решить задачу — раз плюнуть



Олег ДАНИЛЮК
lezha@ua.fm

Вот и встретились мы в очередной раз на страницах всеми любимого еженедельника.

Продолжение, начало см. в МК, № 3, 8, 16, 27 (226, 231, 239, 250)

Сночола разберемся с домашним зоданием:

Задача №17

```
var mas, mas1: array[1..100] of 0..500;
 i, j, kolvo: integer; // Объявляем переменные
begin
 Randomize; // Инициализируем генератор случайных
чисел
 for i := 1 to 100 do
 begin
 mas[i] := Random(501); // Заполняем массив случайны-
ми числами, не превышающими 500
 writeln(mas[i]); // Выводим массив на экран
 j := mas[i]-Trunc(mas[i]/10)*10; // Находим послед-
нюю цифру
 if j = 7 then
 begin
  inc(kolvo); // Увеличиваем количество чисел с циф-
рой 7 в конце на единицу
  mas1[kolvo] := mas[i]; // Запоминаем числа, оканчи-
вающиеся на 7
 end;end;
 writeln;
 writeln(kolvo, ' чисел заканчиваются на 7.');
 for i := 1 to kolvo do writeln(mas1[i]);
 readln;
end.
```

Обратите внимоние, что в этой зодаче число не нодо разбивоть но сотни и десятки. Достоточно лишь найти десятки.

Еще одно зомечоние к условию зодачи. Мы зополняем массив числоми от 0 до 500. Но отрицательные число не превышоют 500, поэтому нужно всегдо уточнять, входят ли отрицательные число в диопозон. Если да, то включить их в интервол немудрено. Нопример, зополнить массив числоми от −500 до 500 можно ток: `mas[i] := Random(1001) – 500`. Получоем случайные число от 0 до 1000 и отнимоем от них 500, в результоте имеем числа в интерволе от −500 до 500.

Задача №18

Составить программу получения целых случайных чисел, не превышающих 1000. Вывести на экран в строку по 5 чисел те из них, которые кратны 2 и 7. Количество получаемых случайных чисел задавать с помощью оператора **READLN**.

Опять-таки не следует зобывоть, что числа могут быть отрицотельными. В моем решении случайные числа принадлежот диопозону от −1000 до 1000. Хотя вы можете установить другой диопозон — главное, чтобы числа не были больше тысячи.

```
uses crt; // Подключаем модуль Crt к программе
var i, i1, ch: Integer; // Объявляем переменные
begin
 clrscr; // Очищаем экран
 Randomize;
 writeln('Введите количество чисел:');
 read(i);
 writeln; // Для красоты
 for i1 := 1 to i do
 begin
 ch := Random(2001) – 1000; // Получаем случайные чис-
ла
 if (ch mod 2 = 0) and (ch mod 7 = 0) then write(ch:16);
// Проверка на кратность
 end;
 repeat until keypressed; // Для удобства
end.
```

Сначала подробнее объясню, что такое `clrscr`. Донноя процедура очищоет экран и устоновливает курсор в левый верхний угол окно. Используя же процедуру clrscr, вы видите но мониторе только работающую в данный момент прогромму.

Функция **keypressed** играет в ношем случае ту же роль, что и привычный **readln** в конце программы. То бишь прогромма не зовершится, поко пользователь не нажмет любую клавишу. Учтите, если используется readln, то нужно ножоть Enter, о для keypressed сойдет любая клавиша.

Чтобы проверить число но кратность двум и семи, достаточно лишь поделить его но эти числа. И если в обоих случаях остаток ровняется нулю, то число кротно двум и семи.

Задача №19

Составить программу вывода на экран четырехзначных чисел из заданного интервала, в десятичной записи которых нет двух и более одинаковых цифр.

Для тех, кто не зноет, что такое десятичноя зопись, объясняю. Десятичная зопись состоит из десяти цифр: 0, 1, 2, ..., 8, 9. Это стондартноя формо записи чисел, которой все привыкли пользоваться.

```
uses crt; // Подключаем модуль Crt к программе
var n, n1, i, c1, c2, c3, c4: 1000..9999;
begin
 clrscr; // Очищаем экран
 writeln('Введите интервал для четырехзначных чисел
(от и до):');
 Read(n, n1); // Принимаем с клавиатуры интервал
 writeln; // Для красоты
 for i := n to n1 do
 begin
 c1 := Trunc(i/1000); // Вычисляем первый знак числа
из интервала
 c2 := Trunc((i-c1*1000)/100); // Вычисляем второй
знак числа из интервала
 c3 := Trunc((i-c1*1000-c2*100)/10); // Вычисляем
третий знак числа из интервала
 c4 := i-c1*1000-c2*100-c3*10; // Вычисляем четвер-
тый знак числа из интервала
 if (c1=c2) or (c1=c3) or (c1=c4) or (c2=c3) or
(c2=c4) or (c3=c4) then else write(i:5); // Если нет
одинаковых цифр, выводим число на экран
 end;repeat until keypressed; // Для удобства
end.
```

Осталось записоть домошнее задание.

Задача №20

Составить программу, определяющую количество оставшихся до конца месяца дней. Текущую дату (день, месяц) вводить с помощью оператора **READLN**. *Количество дней в феврале принять равным 28.*

Задача №21

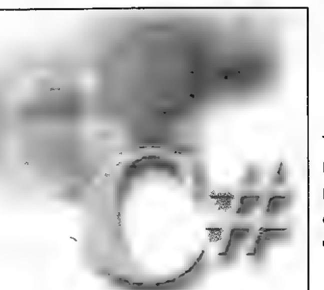
Водителю необходимо преодолеть расстояние в N км, из них M по городу. Какое при этом требуется минимальное время для прохождения всей дистанции без нарушения допустимых скоростей (60 км/час по городу, 80 км/час за городом). M и N принимать с клавиатуры. Результат выводить с соответствующими комментариями.

Пошарпанный практикум

Игорь ПАВЛОВ
pavlov_igor@nm.ru

Не так давно компания Microsoft анонсировала новый язык программирования C#. Если быть совсем точным, то Microsoft предложила новую концепцию создания программ, которую назвала Microsoft .NET, а язык C# является основным языком этой технологии. Что это за концепция такая? И почему языку C# прочат большое будущее? Думаю, что найти ответы на зти вопросы можно, лишь испробовав собственноручно новый язык в действии.
Статья предназначена для людей, имеющих опыт написания программ на других языках программирования, желательно объектно-ориентированных.

Любой программист скажет, что универсального языка прогроммировония не существует и в обозримом будущем не предвидится. И будет пров. Но протяжении многих десятилетий языки программировония розвивались и совершенствоволись. Каждый новый язык вбирал в себя все известные на тот момент удочные решения и исправления найденных ранее ошибок. Происходило своеобразное селекционировоние языков программировония. Последним результатом этой эволюции является модный сейчас C#.



Для того чтобы приступить к розбирательству с языком C#, приведу немного общей информоции, котороя необходима для «быстрого» сторта (более подробно об этом см. в *Литература*, п. 3).

Для нописания C#-программ нам как минимум понадобится любой текстовый редактор и установленная но компьютере *.NET Framework*. К сожалению, если у вас нет *Windows Server 2003*, то придется скочать .NET Framework с сойто Microsoft (http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=5584). .NET Framework включает в себя общеязыковую исполняющую среду *CLR (Common Language Runtime)*, в которой выполняется прогромма. Если на компьютере отсутствует общеязыковая исполняющоя среда CLR, то .NET-программы выполняться не будут. Также .NET Framework содержит в себе библиотеку клоссов *FCL (Framework Class Library)*, но базе которых строится любая .NET-прогромма. Любой используемый в прогромме тип данных входит в состав FCL. Это, так сказать, минимольный набор для написания C#-прогромм. Кроме того, можно писать C#-программы в визуальной среде розработки *Visual Studio .NET*, которая включает в себя .NET Fromework.

В состов .NET Fromework входит бесплатный C#-компилятор **csc.exe**, который мы будем по мере необходимости использовать. После инсталляции .NET Fromework компилятор нохоится в попке с нозвонием **C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v1.0.3705** или что-то вроде того, в зависимости от номера версии .NET Fromework.

Результотом компиляции C#-кодо является *сборка*. Сборко — это один или несколько фойлов, которые объединены логической связью. Поночолу с понимонием сборки возникают трудности. Но в большинстве случоев C#-прогроммо — это сборка, состоящая из одного фойла, — кок обычный исполняемый файл. .NET-сборку можно получить и при компиляции любым другим .NET-компилятором, например, VisualBasic.NET или C++ Monoged Extentions.

Для зотровки россмотрим клоссический пример консольной программы — вывод строки **Hello, World!** Синтоксис C# является C-подобным, поэтому легок в понимании и не должен вызывать затруднений. Все пояснения к примеру будут приводиться по ходу статьи.

```
using System;
class App
{
 public static void Main()
 {
 Console.WriteLine("Hello, World!");
 }
}
```

Текст программы можно нобрать в любом текстовом редокторе и сохронить с названием **HelloWorld.cs**. Росширение **.cs** — это расширение для C#-прогромм. Язык C# является регистро-зависимым, поэтому в нашем случое размер кок раз имеет зночение ☺. Комментории в тексте прогроммы обромляются ток: `/* Comment */`, или ток: `// Comment`, в зависимости от того, доходит ли комменторий до конца строки, или нет.

Для компиляции прогроммы введите в командной строке:
`csc.exe HelloWorld.cs`

Если ошибок нет, то компилятор создост файл **HelloWorld.exe**. Зопускайте и наслаждойтесь! Прогромма вам выдаст на экран строку **Hello, World!**

Как теотр начинается с вешалки, так знакомство с языком начинается с изучения типов данных. Все донные в C# могут быть элементарного, ссылочного или розмерного типо. С другой стороны, все типы FCL прямо или косвенно наследуются от бозового типо *System.Object*. Благодоря чему каждый тип облодоет бозовой функционольностью.

Для часто используемых типов донных был предусмотрен упрощенный синтоксис. Нопример, целую переменную можно создать ток:

`System.Int32 c = new System.Int32();`

Здесь `System.Int32` — тип FCL. Одноко в C# используется упрощенный синтоксис:

`int c = 3;`

ТАБЛИЦА 1

sb[illegible]e	8-разр[illegible]ое значение со знаком
byte	8-разрядное значение без знака
short	16-разрядное значение со знаком
ushort	16-разрядное значение без знака
int	32-разрядное значение со знаком
uint	32-разрядное значение без знака
long	64-разрядное значение со знаком
ulong	64-разрядное значение без знака
char	16-разрядный символ Unicode
float	32-разрядное float в стандарте IEEE
double	64-разрядное float в стандарте IEEE
bool	значение true или false
decimal	128-разрядное значение с плавающей точкой, используемое для финансовых расчетов
object	базовый тип для всех типов
string	массив символов

Типы данных, которые поддерживаются компилятором напрямую, называются *элементарными типами*. В **таблице 1** приведен список элементарных типов C#.

Размерные типы — это типы, экземпляры которых обычно размещаются в стеке потока. Пример структуры, приведенный ниже, показывает описание и применение размерного типа:

```
struct TypeVal {public int x;}
...
TypeVal v = new TypeVal();
```

При выходе переменной размерного типа из области видимости отведенная под нее память высвобождается автоматически. Если тип данных называется *структурой (structure)* или *перечислением (enumeration)*, то это размерный тип.

Следующий пример — пример описания и использования объекта *ссылочного типа* (класса):

```
class TypeRef {public int x;}
...
TypeRef r = new TypeRef();
```

Память для ссылочных типов всегда выделяется из управляемой кучи. При выходе переменной ссылочного типа из области видимости освобождением памяти, отведенной для нее, занимается *сборщик мусора* (*Garbage Collector*, о нем поговорим чуть позже). Если тип данных называется *классом (class)*, то это ссылочный тип.

Все члены класса описываются внутри фигурных скобок. Членами класса могут быть *поля, методы, свойства, индексаторы, атрибуты и интерфейсы.*

Пример описания полей:

```
int MyInt;
string MyString;
```

Пример описания методов:

```
void MyMethod1(int arg1) {...}
int MyMethod2(int arg1, string arg2) {...}
```

Каждый класс, поле и метод имеет *модификатор доступа*, который определяет степень его «видимости». Список модификаторов доступа приведен в **таблице 2**.

Например:

```
public class MyClass {...}
```

или

```
protected string MyString;
```

Если модификатор доступа не указан, член класса считается *private*. Кроме того, он может быть объявлен как *статический (static)*. Это означает, что для обращения к члену класса не надо создавать экземпляр этого класса. Именно так мы и поступили в примере «Hello, World!» при описании метода *Main*:

```
public static void Main() {...}
```

Каждое C#-приложение должно иметь метод с именем `Main`, описанный в одном из его классов. Не имеет значения, в каком классе описан этот метод — важно, чтобы только один класс программы имел метод Main, иначе компилятор выдаст ошибку, не будучи в состоянии определить точку входа в программу. В примере «Hello, World!» есть класс *App*, а все, что есть в приложении, описано в контексте этого класса. В том числе и точка входа в программу — метод Main. Причем, метод Main должен быть описан как *открытый (public)* и *статический (static)*.

Язык C# является объектно-ориентированным языком, в котором полностью отсутствуют глобальные переменные, функции и процедуры, присущие другим языкам программирования. Вместо этого существуют поля, свойства и методы классов. Как и полагается ООП-языку, в C# реализованы все три концепции ООП: инкапсуляция, наследование и полиморфизм. *Инкапсуляция* — возможность скрыть внутреннее устройство объекта; достигается путем назначения каждому члену класса своего модификатора доступа, а также благодаря использованию свойств. *Наследование* — возможность использования функциональности класса-предка; достигается путем создания нового класса, в основу которого положен существующий класс. И, наконец, *полиморфизм* — возможность класса-наследника изменять код класса-предка; возможен благодаря виртуальным методам и их переопределению.

Теперь вернемся к нашему примеру «Hello, World!» и обратим внимание на самую первую строчку:

```
using System;
```

В этой строчке указывается, что в программе используется тип из пространства имен *System*. Все типы в FCL образуют иерархическую структуру *пространств имен (namespace)*. Каждый тип в FCL описан в каком-то пространстве имен. В нашем примере строка `Console.WriteLine("Hello, World!")` вызывает статический метод класса *Console*. Класс Console находится в пространстве имен System, поэтому надо было писать так:

```
System.Console.WriteLine("Hello, World!");
```

Но для сокращения название пространства имен можно вынести в *using*. Например, вы хотите объявить переменную типа System.Int32. Следующие три варианта объявления равносильны:

```
✓ System.Int32 x; /* Неудобный способ объявления */
✓ using System;
      ...
      Int32 x;
✓ int x; /* Самый удобный способ объявления */
```

Все FCL-типы, которые используются в программе, описаны в системных библиотеках — сборках. Если программа использует какой-либо тип из другой сборки, то она должна ссылаться на нее. Ссылки на внешние сборки указываются при компиляции программы специальным ключом компилятора (`/reference`). К счастью, компилятор csc.exe при работе автоматически добавляет к программе ссылки на основные системные сборки, избавляя нас от лишней работы.

Важно заметить, что ваша программа может использовать типы не только из системных сборок, но также типы из сборок, написанных другими программистами на любом другом .NET-языке.

С классическим примером «Hello, World!» вроде как разобрались. Теперь усложним задачу. Напишем программу, вычисляющую сумму двух чисел.

```
using System;
class DoSumm
{
 public static void Main()
 {
  Console.WriteLine("Введите первое число:");
  int x = Int32.Parse(Console.ReadLine());
  Console.WriteLine("Введите второе число:");
  int y = Int32.Parse(Console.ReadLine());
  Console.WriteLine("Сумма равна {0}", x + y);
 }
}
```

Сохраните набранный текст в файле с названием **DoSumm.cs**. Откомпилируйте его, введя в командной строке:

```
csc.exe DoSumm.cs
```

Основным классом данного примера является *DoSumm*. Здесь появился новый для нас статический метод `Console.ReadLine()`, который считывает введенную текстовую строку. Далее, для того чтобы привести введенную текстовую строку `string` к целочисленному типу `int x`, вызывается статический метод `Int32.Parse()`. Аналогичным образом считываем значение переменной `y`. Заметьте, что для вызова статических методов мы не создаем экземпляров классов Console или Int32. Для вывода суммы двух чисел используем форматированный вывод `Сумма равна {0}`, где вместо `{0}` подставится рассчитанная сумма.

Теперь рассмотрим решение задачи нахождения суммы с применением классов. У любого класса, будь то FCL-класс или класс, описанный вами, есть *конструктор*. Думаю, что с конструкторами вы уже встречались в других языках программирования. Конструктор — это специальный метод класса, вызываемый всякий раз при создании экземпляра класса. Конструктор гарантирует, что объект будет инициализирован должным образом, прежде чем будет использован в программе. Для того чтобы компилятор знал, что данный метод является конструктором класса, имя конструктору дается такое же, как и имя класса. Класс может иметь несколько конструкторов с разным набором аргументов. Любой класс наследуется от объекта *System.Object*, а значит, конструктор наследует его по умолчанию. Ниже приведен пример класса с двумя конструкторами:

```
using System;
class SummClass
{
 public int x;
 public int y;
 public SummClass()
 {
  x = 0;
  y = 0;
 }
 public SummClass(int a1, int a2)
 {
  x = a1;
  y = a2;
 }
 public int DoSumm()
 {
  return x + y;
 }
}
class App
{
 public static void Main()
 {
 SummClass c1 = new SummClass();
 c1.x = 10;
 c1.y = 20;
 Console.WriteLine("Сумма1 = {0}", c1.DoSumm());
 SummClass c2 = new SummClass(10, 20);
 Console.WriteLine("Сумма2 = {0}", c2.DoSumm());
 }
}
```

Первый, `SummClass()`, — конструктор по умолчанию, который перекрывает такой же класса — `System.object`. Второй конструктор, `SomeClass(int a1, int a2)`, принимает два параметра, которыми затем инициализируются поля `x` и `y` класса *SummClass*. Чуть ниже представлен класс *App*, в котором описана точка входа программы — метод *Main*. Можно было метод Main описать в классе SummClass, однако он специально вынесен в другой класс для наглядности.

В методе Main используются две переменные `c1` и `c2` типа SummClass. Причем экземпляры типов этих переменных создаются разными конструкторами. Данный пример показывает инициализацию переменных в разных конструкторах. Обращение к методу *DoSumm* выполняет сумму полей экземпляра класса.

Заметьте, что в этом примере создаются экземпляры ссылочного типа, но нет деструкторов этих экземпляров. У созданных объектов не надо вызывать деструкторы, как раньше. За вас это сделает сборщик мусора (Garbage Collector). Как только объект становится ненужным, сборщик мусора высвобождает всю память, занятую им. Это еще одно новшество, появившееся в .NET. Бывалые программисты поначалу будут чувствовать себя неуютно и каждый раз пытаться вызывать деструкторы объектов собственноручно.

И напоследок рассмотрим пример работы со строками. Для работы со строками в C# предусмотрен элементарный тип *string*, который представляет собой массив символов *char*. В языке C# все строки хранятся в Unicode-кодировке. Ниже приведен пример работы со сроками:

```
using System;
class App
{
 public static void Main()
 {
  Console.Write("Введите Ваше имя: ");
  string strName = Console.ReadLine();
  if(strName == "Bill")
  {
   Console.WriteLine("Bye-bye, " + strName);
  }
  else
  {
  Console.WriteLine("Hello, " + strName);
  }
 }
}
```

В этом примере появились оператор сравнения (`==`) и оператор выбора (`if`). Программа просит ввести имя. Если введенное имя совпадает со строкой `"Bill"`, то выполняется одна ветка программы, если не совпадает, то выполняется другая ветка. Кроме этого выполняется конкатенация (сложение) строк: `"Bye-bye, " + strName` или `"Hello, " + strName`

Следующий пример демонстрирует работу с массивами.

```
using System;
using System.Collections;
class App
{
 public static void Main()
 {
  int[] arr = new int[5] {5, 4, 3, 2, 1};
  int Sum1 = 0;
  for(int i = 0; i < arr.Length; i++)
  {
   Sum1 += arr[i];
  }
  int Sum2 = 0;
  foreach(int val in arr)
  {
   Sum2 += val;
  }
  Console.WriteLine("Sum1={0}, Sum2={1}", Sum1,
Sum2);
 }
}
```

Объявление и инициализация массива целых чисел, состоящего из пяти элементов, происходит в строке

```
int[] arr = new int[5] {5, 4, 3, 2, 1};
```

Заметьте, что кроме пространства имен *System* используется еще одно пространство имен — `System.Collections`, т.к. в нем описаны классы массивов. Далее в программе подсчитывается сумма всех элементов массива. Для этого элементы массива перебираются двумя способоми. Первый способ, знакомый программистам на C, использует временную переменную `i` для индексации элементов массива:

```
for(int i = 0; i < arr.Length; i++)
```

Второй способ, более элегантный, появившийся в языке C#, использует оператор `foreach`. Этот оператор позволяет обратиться к каждому элементу массива, занося поочередно каждый элемент массива в переменную `val`.

```
foreach(int val in arr)
```

Сумма элементов массива подсчитывается в переменных `Sum1` и `Sum2` с помощью оператора `+=`, который также знаком многим программистам. Последняя строка, `Console.WriteLine("Sum1={0}, Sum2={1}", Sum1, Sum2)`, производит форматный вывод результатов суммирования на консоль.

Рассмотрев вышеприведенные примеры, вы наверняка согласитесь, что синтаксис языка C# очень прост в понимании. Для тех, кто интересуется этим языком C#, созданы многочисленные тематические конференции и рассылки. Если вы заинтересовались им, предлагаю присоединиться к одной из них. Для этого надо отослать пустое письмо по адресу **dotnet_ru-subscribe@yahoogroups.com**.

(Продолжение следует)

Литература:

1. *Том Арчер*. Основы C#: пер. с англ.-М.: Microsoft Press, 2001.-448с.

2. *Рихтер Джеффри*. Программирование на платформе .NET Framework: пер. с агнл.-М.: Microsoft Press, 2002.-488с.

3. *Игорь Павлов*. Что .NET грядущий нам готовит? «Мой компьютер», №10 (233)

ТАБЛИЦА 2

private	доступен только методам в определяющем типе и вложенных в него типах
protected	доступен только методам в этом типе или производном типе
internol	доступен только методам в определяющей сборке
protected internol	доступен только методом в этом типе, производных типах, или любых типах, зоданных в определяющей сборке
public	доступен всем методам во всех сборках

Гитарист-профессионал

Владислав ТКАЧУК
vlad.tkachuk@ua.fm

На сегодняшний день уже ни для кого не секрет, что персональный компьютер, повсеместно применяемый на роботе и в быту для решения разнородных задач, является, помимо всего прочего, еще и мощным средством обучения. Причем, учиться с помощью своего ПК можно очень многим вещам. Например, методике слепого десятипальцевого набора текста без учета регистра литер, рисованию, быстрому чтению текстов, игре в шахматы и т.п. А еще с помощью компьютера можно учиться играть на гитаре... Именно с этой целью для вашего ПК и было разработано множество различных программ. Про один из таких софтверных продуктов и пойдет речь сегодня. Итак, позвольте представить вашему вниманию заслуженного гитариста-профессионала — **Guitar Pro 4.**

По большому счету, Guitar Pro 4, как и предыдущие версии программы, это вовсе не какой-то новый тренажер для изучения аккордов. Этот продукт предназначается для людей, уже играющих на гитаре, однако познакомиться с ним будет также интересно и людям, только начинающим осваивать музыкальное искусство и игру на инструментах. В частности, сами авторы этой программы определяют ее как *multitrack tablature editor*. Иными словами, это многопотоковый редактор табулатур для гитары, а также для других замечательных инструментов, о которых речь пойдет ниже. С помощью этого ПО можно не только разучивать различные композиции, но и самому сочинять музыку. Однако обо всем по порядку...

К вопросу о взаимопонимании...

Для знакомства с программой нам понадобится по крайней мере ее демонстрационная версия, которую можно загрузить с официального сайта **http://www.guitar-pro.com** (файл **http://213.246.36.227/download/GP4Demo.exe,** размером чуть менее 3 Мб). Guitar Pro полностью совместима со всей линейкой операционных систем компании Microsoft, начиная с Windows 95 и заканчивая Windows XP. У пользователей операционных систем NT/2000 также не должно возникнуть проблем в процессе инсталляции и работы с программой.

При первом запуске программы возникает диалоговое окно выбора языка пользовательского интерфейса (его впоследствии можно изменить). Помимо четырех основных (английского, французского, испанского и немецкого) пользователь может установить еще один из 20 дополнительных языков. Среди них есть не только китайский, финский или тайский, но и украинский и русский. К сожалению, качество украинского перевода оставляет желать лучшего, поэтому целесообразнее использовать более грамотный (в прямом смысле этого слова) русскоязычный или англоязычный интерфейс. По крайней мере там вам не придется лицезреть такие перлы, как «спробна версія» или «обмежена можливість печатки документу» (можно только догадываться, что бы это вообще могло значить ☹). Хочется надеяться, что сгенеренный автопереводчиком файл разработчики все-таки поправят.

Инструменты настоящего композитора

После запуска программы появляется рабочее окно, содержащее область отображения аккордов (в четвертой версии программы также добавлена возможность отображения записей и в виде стандартных нот). Помимо этого в окне присутствуют еще и дополнительные панели инструментов. На некоторых из них следует остановиться подробней.

Панель управления дорожками **(рис. 1)**. С помощью этого инструменто пользователь может формировать оркестр для исполнения композиции — добавлять, уда-

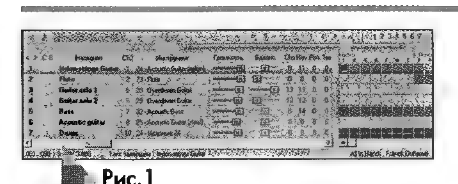


Рис.1

лять и настраивать инструменты, которые будут играть, а также переключаться между инструментами для отображения их партий в рабочей области прагрaммы. Всего в пределах одной композиции Guitar Pro поддерживает до В дорожек-инструментов (чего вполне достаточно, если вы не собираетесь писать симфонию). Каждой дорожке можно присвоить определенный инструмент, выбор которых в стандартной библиотеке программы просто поражает. Здесь есть практически все, что может пригодиться как начинающему, так и опытному композитору: от пианино и органа (которых в наличии более десятка штук), духовых и ударных инструментов до таких экзотических приспособлений для извлечения звука, как банджо или агугу (особая разновидность колокольчиков для большого рогатого скота, которые используют в качестве музыкальных инструментов в странах Африки и Латинской Америки).

Больше гитар, хороших и разных!

Особое место среди всего этого богатства инструментов занимает гитара. Помимо выбора различных струн (нейлоновые, стальные и т.п.) и видов гитар, существует возможность настроить для каждой гитары количество ладов и струн (от четырех и до семи, с дополнительной возможностью эмуляции 12 струн), а также звучание каждой конкретной струны.

Клавиатура и гитарный гриф **(рис. 2)**. Эти два инструмента появились только в последней (четвертой) версии Guitar Pro, чтобы максимально упростить процесс общения пользователей с программой. С одной стороны, с помощью этих приспособлений опытный гитарист или клавишник могут быстро «проиграть» на компьютере какую-либо композицию и сразу же увидеть ее отображение в виде нотных знаков, аккордов и табулатур. С другой стороны, экранная клавиатура и струны будут полезны и начинающему музыканту. Ведь при воспроизведении каждого конкретного аккорда пользователь видит расположение пальцев «виртуального музыканта» на грифе гитары или на клавишах синтезатора.

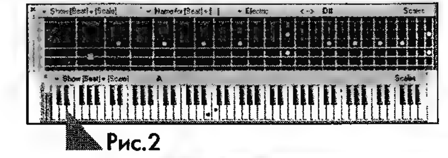


Рис.2

Создавать музыку можно также и с помощью специального *генератора аккордов* **(рис. 3)**. Этот инструмент позволяет не

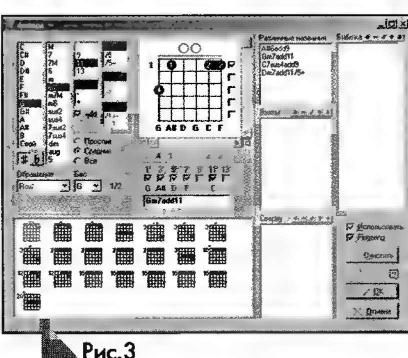


Рис.3

только выбрать и поместить в композицию какой-либо из существующих аккордов, но и создать свой собственный, задав расположение пальцев на струнах гитары.

Тонкая настройка

Для исполнения некоторых произведений может понадобиться какое-нибудь специфическое звучание инструментов, которого бывает очень трудно добиться от экранных струн или клавиатуры. Для создания специальных эффектов в программе Guitar Pro предусмотрен *набор инструментов-модификаторов звучания каждой конкретной ноты*. В частности, в текущей версии доступны модификаторы *slap, trill, tapping, стаккато* и другие, а также принудительное глушение ноты, продление ее звучания, использование ноты-призрака и т.п.

Окончание **на стр. 45**

Пой гитара, пой

Тарас КОЛЯДА
tarnat@ukr.net

На сегодняшний день гитара является наиболее демократичным музыкальным инструментом. И стоит недорого, и научиться тренькать простенькие мелодии можно за несколько дней. А вот чтобы играть хорошо, так, чтобы можно было показывать другим, — для этого нужно немало потрудиться. И поможет вам в этом описанный в этой статье софт.

В Сети по адресу **http://www.janasoftware.co.uk (рис. 1)** лежит относительно небольшая (3.19 Мб) программка **Guitar Power** (30-дневный trial L, но купить можно за $29.95). Программа стоит внимания даже наших привыкших к «шаре» юзеров. Ведь это

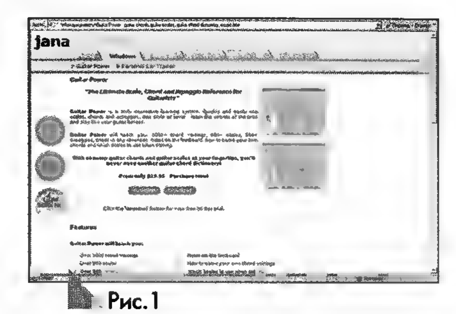


Рис.1

не просто справочник по аккордам, которых здесь больше 3 тысяч, это интерактивная обучающая система, которая поможет и настроить инструмент, и подобрать ритм, и много еще чего. Но обо всем по порядку.

После стандартной процедуры инсталляции запускаем программу. В верхней части появившегося окна **(рис. 2)** располагается гриф гитары (который можно развернуть как для левши, так и для правши —

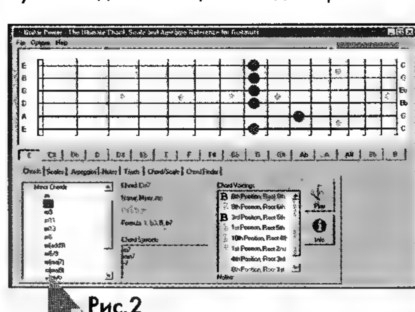


Рис.2

Options > Right Handed или **Left Handed**). Под грифом располагается ряд кнопок с обозначениями нот, а еще ниже — вкладки: **Chords, Scales, Arpeggios, Notes, Triads, Chord/Scale, Chord Finder.** Выбрав ноту и тип аккорда, вы увидите расположение пальцев на грифе, а чуть правее окошко, где указывается количество позиций для данного аккорда (скажем, для всем известного ля мажора дано шесть позиций на грифе, хотя мне было известно лишь три). Каждый аккорд воспроизводится при нажатии на кнопку **Play**. Выбрав **Options > Playback Settings**, вы сможете установить параметры воспроизведения и инструмент, на котором этот аккорд будет проигрываться. Кроме разных гитар там есть масса других инструментов (больше 120): пианино, аккордеоны, ударные и даже такая экзотика, как птичий свист, телефонный звонок или рокот вертолета. Если же вам известно расположение пальцев на грифе, но вы не знаете, как называется этот аккорд, нажмите на вкладку **Chord Finder** и укажите позицию пальцев на грифе — ниже увидите название аккорда.

Под кнопкой Play располагается кнопка **Info**, нажав на которую, вы увидите справочную информацию по аккордам, арпеджио и пр., а также приводятся примеры аккордовых последовательностей, которые воспроизводятся под аккомпанемент баса и ударных — т.е. у вас еще будет возможность помузицировать в составе почти настоящей группы ☺. Во вкладке **Notes** вы сможете узнать, на каком ладу грифа какая нота находится.

Чтобы настроить гитару, нужно воспользоваться пунктом **Tuning** меню **Options**, в **Presets** выбираете вариант настройки гитары. В том же меню есть еще пункт **Metronome**. Но это не просто метроном, а виртуальная ударная установка, с помощью которой вы легко сможете задать нужный вам ритм и играть в сопровождении MIDI-ударных.

Для владельцев PALMов есть версия Guitar Power под *PalmOS вер. 3.0* и выше (158 Кб загрузочный файл, цена — $14.95).

Следующая программулина — **Play Guitar 2** — «шароварная» (не путать со словом «шара» ☺). Загрузочный файл весит 5.21 Мб, скачать можно с **http://www.nl-guitar.com/ftp/guitar_8.exe**. Вот уж действительно интерактивная обучающая система! Интерфейс программы прост до безобразия и представляет собой не что иное как стандартное окно IE **(рис. 3)** или другого браузера.

Курс обучения разделен на главы. Во вступительном разделе, *How to*, содержатся базовые сведения о том, как держать гитару, о правильном положении пальцев левой и правой рук, их обозначении на табулатуре

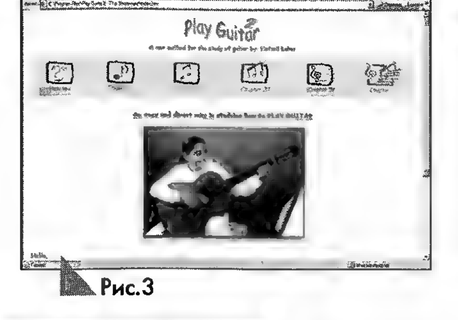


Рис.3

и т.д. Но не стоит думать, что это раздел для начинающих и его можно запросто пропустить. Будучи далеко не «чайником» в этом занятии — в руки гитару взял в 1991 году, я почерпнул достаточно много интересных сведений. Но главное — здесь дано описание табулатурной системы, представленной в программе, а она отличается от общепринятой, о чем речь пойдет позже.

Далее, Chapter I. Здесь рассказывается о типах звукоизвлечения, правилах прижима струн, о ритме; движения пальцев иллюстрированы gif-анимацией. А в главе II учимся сопоставлять движения пальцев левой и правой руки, изучаем арпеджио («перебор»). Глава III — *My first guitar pieces (Мои первые произведения для гитары)* — ура! В нижнем правом углу страницы есть ссылка *More musical terms for performance*. Если по ней пойти, нам доходчиво объяснят значение разных музыкальных терминов и их применение на практике. Chapter IV — изучаем басовые струны, здесь же справка по аккордам. И наконец, Chapter V. В ней представлены табулатуры различных произведений, продублированные MIDI-файлами. Каждую табулатуру можно прослушать, достаточно нажать кнопку Play под ней.

Кроме того, пятая глава содержит сведения о некоторых композиторах, в разное время творивших для лютни или гитары: Джона Дауленда (1563–1626), Джулиана Брэма (род. 1933), Фернандо Сора (177В–1839) и др. Краткие биографические сведения сопровождаются одним из произведений этих мастеров гитары в миди-формате.

Однако в незарегистрированной версии эта глава не открывается, в четвертой главе не работают кнопки play, а при нажатии на них выскакивает окно с напоминанием о регистрации — вот она, шароварность! Но даже с этими недостатками программа слишком ценна, чтобы ее проигнорировать. Закончив курс обучения, вы сможете ИГРАТЬ ПО НОТАМ даже классические произведения. Создал этот чудо-проект израильский гитарист и музыкальный педагог *Naftali Lahav* — **http://www.nl-guitar.com/index.htm (рис. 4)**.

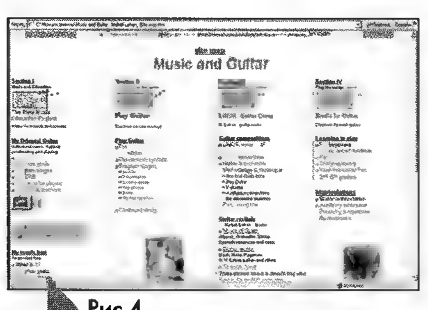


Рис.4

Имея в наличии две эти программы (плюс, розумеется, музыкальный инструмент и комп для их инсталляции), при достаточном усердии можно научиться довольно хорошо играть на шестиструнной гитаре, а если вам удастся подобрать хороший репертуар, вы однозначно станете «душой компании» на любой пья... гм, вечеринке. Но проблема репертуара — тема отдельного разговоро.

Компьютерные байки. Выпуск 3



ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Продолжаем публикацию читательских историй, начатую в предыдущем МК, № 28 (251). За один раз нам никак невозможно было осветить все традиционные компьютерные темы разговоров. В цепочке факторов, определяющих интересы, которые нас тут сейчас с вами собрали, — «железо-софт-люди». Одним словом «люди» невозможно охарактеризовать все стороны поведения этих существ, достаточно распространенных на третьей от Солнца планете. Потому что жизнь их определяют не только факты, но еще и воображение! Оно просто необходимо для полноценного существования.

Однажды мы получили такое письмо.

✓ *«Предлагаю провести литературный конкурс на тему компов и людей. Пусть читатели выразят свои чувства в рассказе, небольшом эссе».*

То есть читатель, по сути, предлагает: «Если события не было, то вообразить хоть, придумать его вы сможете?» А если так, то почему бы не попробовать? Этим предложением читатель опередил Трурля, в тайные замыслы которого входило следующее: от чисто компьютерных историй с участием людей перейти к чисто человеческим историям с компьютерным оттенком и ароматом. Ведь не роботы же мы (гм, кто бы говорил...), ну, по крайней мере, большинство из нас! Если нас совсем переклинит от избытка специфической информации, а ее хватает, то назад из Матрицы мы уже не вернемся. А ведь у нас осталось в ЭТОМ мире еще много дел. Опять же спрашиваю — согласны? Тогда читаем.

История 4. Рассказывает FireFly

✓ *«Они познакомились случайно. Она работала в магазине, в котором он купил диск с софтом. Она заметила — от волнения у него дрожали руки. Все дело было в том, что он, наконец, нашел долгожданную Самую Лучшую Программу на свете. А затем Он выронил диск из рук, а она на него наступила. Естественно, от диска остались одни осколки. Так не бывает, скажете вы. Но, тем не менее, это случилось. В досаде он рывком поднял голову, и их взгляды встретились. «Это Она», — подумал Он. «Это Он, Тот Самый», — подумала она. И они познакомились. Обменялись телефонами, как принято в этом мире. И стали не меньше, чем друзьями.*

Они начали видеться чаще. Он заходил в магазин каждый день, но не для того, чтобы купить что-нибудь, а чтобы поговорить с ней. А она ждала его каждый день. И так продолжалось довольно долго. Но однажды Он познакомил Ее со своим другом, а Она Его — со своей подругой. Нет-нет, они не поменялись, как вы могли бы подумать. Это так, информация на будущее. Прошло некоторое время. Надо сказать, Она с компьютером не дружила. Не знала, чем отличается Home от End. Но Его это не волновало. Потому что им все так же было хорошо вдвоем.

А затем... Правду говорил класик о том, что ничто не вечно под Луной. Именно Самая Лучшая Программа, теперь уже Бывшая Самая Лучшая Программа, вызвала сбой системы в Его компьютере и потерю шестидесяти гигабайт данных, которые содержали плоды долгого и упорного труда.

Он заперся в своей комнате. Он ни с кем не виделся. Ему не оставалось ничего другого, как попытаться восстановить потерянное. А Она в силу своей компьютерной неграмотности проблемы не понимала. И стала встречаться с его другом. Но Ему теперь было все равно.

И вот однажды Он сделал ЭТО! Сделал невозможное — восстановил все шестьдесят гигабайт. Вы опять скажете, что так не бывает. Но что автору остается ответить — в Вашем мире, может, и не бывает. А в моем возможно все! На радостях он пришел в магазин с цветами и шампанским, а Она, оказывается, все еще ждала Его, ибо его друг оказался жутко скучным и неинтересным типом. А потом они пошли к нему, и он сотворил небывалой красоты закат в трехмерном редакторе. Она восхитилась и решила стать такой, как Он. Для начала стать хотя бы начинающим юзером».

Было такое? Не было?

Могло произойти? Нет?

Автора истории не спрашивайте. Только вы сами можете оценить ее реалистичность. Причем сейчас Трурль заботится не о вашей вере в возможность восстановления шестидесяти гектаров информации. А наоборот даже.

Человек и компьютер. Они уже так сжились, что представляют в своем симбиозе некий новый общий организм. Что тогда бывает: комп заболел... и челу уже жизнь не в радость! Учитывайте это. И с вами такое может случиться. Герою рассказа повезло, его дождались.

Но так как журнал наш неистребимо компьютерный, то вот вам еще и профессиональная мораль. Чтобы в будущем не терять людей (а позже вы поймете, кто еще НЕ... что человек рядом намного важнее любых гигабайтов), то — ЛОПНИ МОЙ КУЛЕР — ДЕЛАЙТЕ ХОТЯ БЫ РЕЗЕРВНОЕ КОПИРОВАНИЕ!!!

А вот как решать человеческие проблемы, мы не скажем. Не от жадности. Просто только вам самим может быть понятна та ситуация, в которую вы попадете. И других не сильно слушайте, сами ищите выход.

История 5. Послушайте Маугли

✓ *«Привет, Трурль. Хотите прикольных историй? Их есть у меня. Было это в мою далекую бытность (где-то в 1995 году). Остался я в классе информатики за старшего — препод заболела. Так вот, приходит один студент пересдавать эту самую информатику (что-то надо было сделать в Паскале). «Ну, — говорю, — садись — пиши прогу».*

Необходимо сделать небольшое пояснение — тогда у нас еще стояли «Поиски-2», без винчестеров, загружать их надо было с 5.25-дюймовых дискет. Так вот, он сел за машину, промучился минут пятнадцать, говорит: «Не грузится». Выдал я ему системку, диск с Паскалем, сам сижу, прохожу 6-й уровень Dangerous Dave. Где-то после тридцатой неудачной попытки решил посмотреть, как там дело у студента. Тот с усердием переписывал что-то с листика. Посмотрел, говорю: «Ладно, но сегодня уже хватит, приди завтра, допишешь. Возьми дискету с собой, чтобы она не потерялось, и работа не пропала зря».

Это было летом, и товарищ оказался в одной тенниске. Значит, берет он эту дискету, СКЛАДЫВАЕТ ПОПОЛАМ И КЛАДЕТ В КАРМАН ТЕННИСКИ.

Мдааа, а зачет он не сдал...»

А вы, читатели, застали еще эти дискеты? Солидные такие, в мягком пластиковом корпусе (который превосходно гнулся), в разноцветных бумажных конвертиках. Крутились они в дисководах с уютным шуршанием, словно дождь за окном идет. Влезало туда максимум 1.2 мегабайта цифр, и считалось это отличным показателем.

Ну и ценились они соответственно. Потому как были по тем временам дороже, чем сегодня обычные 3.5-дюймовки. Да и купить их тогда было посложнее.

Так что я админа понимаю. Это как сегодня, к примеру, кто-то ваш диск CD-RW аккуратно при вас располовинил и в два кармана положил. Для удобства переноски, так сказать.

История 6. Crazy dog рассказывает.

Байку эту можно была бы озаглавить известным афоризмом: «Опыт — это то, что получаешь, не получив того, что хотел».

✓ *«Здравствуй, Трурль! Решил тебе написать, вдохновленный письмами в уроке № 8. (Это у нас так нумеровалась Школа Молодого Автора. Кто пропустил начало цикла, загляните на* **http://www.mycomp.com.ua/articles.php?rubr=ugolok&subrubr=avtor**. *— Прим. Трурля).*

Дело было вечером, делать было нечего. Юзал я по Интернету, и то ли в атмосфере явления необъяснимые произошли, то ли помутнение сознания... Короче, зашел я на один из хакерских сайтов в раздел с прогами для атаки: mail-бомберы, вирусы, сборщики адресов, скрывальщики IP и т.п. А там как делается: на первую страницу помещается название проги и первое предложение ее описания. Хочешь прочитать все — открывай следующую здоровенную страницу, хотя из первой фразы суть зачастую бывает ясна.

Итак, я читаю: «В Интернете много программ, которые достают людей всякими барашками и собачками...» Название: HD-DKill (!!!). То, что я ее скачал, — полдела. Мне захотелось барашка и на экране увидеть... Запустил — открылось ДОСовское окошко, и все... Все проги выполнили недопустимые ошибки, а после перезагрузки мне объявили, что у меня нет ФС (FAT32). Спустя двое суток битвы за нее я в ДОСе набрал format C: Для меня это было равносильно тому, как если бы я резал покрышки своему маунтин-байку.

Потом зашел я на тот же сайт и просмотрел описание до конца: «В Интернете много программ, которые достают людей всякими барашками и собачками, но если кому-то попадет эта прога, то ему будет не до барашков...» и далее описание того, что она может. Как долго я ругался на автора описания! Но сам виноват.

Так самое интересное — ведь обновляю антивирусные базы еженедельно, программы для сканирования почты, firewall, 2.5 года юзания на компе... Если бы мне кто-то сказал, что я такое сделаю, я бы смеялся до потери пульса».

Вот вы и до вирусных историй добрались. И первая является отличной иллюстрацией по поводу того, как происходит заражение компьютера. Хозяин его САМ должен приложить определенные усилия, затратить личное время, проявить знания и интерес, не говоря уже о деньгах (или диск купить, или за Интернет заплатить). Только тогда можно более-менее гарантировать, что он таки засунет себе вирус в компьютер.

Так что получается: мало знать — плохо, попадешься на ровном месте. Много знаешь — опять не лучше, так как добавились новые, недоступные чайнику возможности получения инфекций.

А вот какие вирусы бывают — расскажет на примере своего опыта следующий читатель.

История 7. Повествует Денис Агеенко

✓ *«Примерно через неделю после починки мой компьютер «заболел» — я подцепил вирус восьмигодичной давности. Вы спросите: «Где такой можно было найти?» А я отвечу: «Места нужно знать». Но шутки шутками, а вирус у меня в компьютере оказался. (Ведь всем известно, что самый страшный вирус — это тот, который у вас в компьютере.) Но странный оказался какой-то вирус — он имел собственную папку, как показал «Касперский», с кодовым названием «95». Найдя эту папку, я на свой страх и риск решил ее открыть. То, что я там увидел, не поддается никакому описанию. Там находился автозапуск вируса, блокнот благодарности и... И исходники программы тела вируса. Особое внимание нужно уделить блокноту благодарности, в частности, его содержанию. Цитирую: «Приношу благодарность тому, кто приобрел мой вирус. Он находится в стадии разработки. Так что ущерб, принесенный вам в процессе использования, будет сравнительно невелик. Прошу поспособствовать в распространении моего продукта». Ну какой нормальный человек может такое сотворить?*

Так вот. Последствия действия вируса, на мой взгляд, и в самом деле не очень пагубны для компьютера. Проявил он свою активность после второго запуска машины. Выразилось это в том, что ни с того ни с сего открылся мой CD-ROM. Закрываться он не захотел и перегружал всю систему. Работать можно было, только все окна программ открывались с большой задержкой. Выследив вирус и совершив некоторые действия над ним, я его незамедлительно удалил. Вирус «схавал» строку сообщения ОС с CD-ROM'ом. Восстановить строку мне удалось стандартными методами настройки оборудования. На этом я заканчиваю свое повествование».

Да, романтическая пора — время создания первых вирусов! Авторы порой бывали так довольны своими творениями, что никак не могли упустить возможности покрасоваться на фоне собственного детища. Бывало, и имена свои действительные в тело вируса вписывали, и контактные телефоны... А сейчас? Не тот народ...

По большому счету, в блокнот благодарности рассказчику следовало обязательно вписать ответные пожелания здоровья, благополучия и творческих успехов автору вируса, хотя бы за то, что компьютер его остался жив: и информация в нем доступна, и программы запускаются.

А потом эту благодарность обязательно следует распечатать, вставить в рамочку и повесить дома над монитором! И так ее расположить, чтобы взгляд по сто раз в день упирался в текст. Зачем, понимаете?

А вот теперь, ребята, начитавшись историй из этого номера МК и прошлого, оцените их, пожалуйста, по пятибалльной системе. Только большая просьба — раздайте слоников ВСЕМ историям, а не только самой лучшей. Отдельно выставляйте оценки за сюжет, отдельно — за «артистизм» — умение рассказывать. Как только получим полную статистику — обязательно вас ознакомим с результатами. Увидите, кто победил, сравните со своими впечатлениями. Если что сами вспомните интересное из вашей компьютерной жизни, запишите и присылайте на **reader@mycomp.com.ua**. Вы ведь уже убедились, что если история интересная и поучительная, то нет никаких препятствий (кроме лени) к тому, чтобы о ней узнал весь Мир.

Окончание.
Начало на стр. 42

С помощью специальной панели пользователь без особого труда может отрегулировать длительность доли, длительность ноты, добавить различные динамические оттенки, задать сигнатуру музыкального ключа, размер композиции, установить открытие и закрытие репризы (повторение определенного фрагмента) в «теле композиции», а также определить общий темп проигрывания музыки.

Музыка для наших ушей

Одной из самых главных и, на мой взгляд, ключевой особенностью всей линейки программ Guitar Pro является возможность воспроизведения созданной с помощью табулатур музыкальной композиции в режиме реального времени. Для этого в программах Guitar Pro предусмотрено использование аппаратного и программного (*Microsoft GS Wavetable SW Synth*) синтезатора музыки. Причем, используемый программный синтезатор продемонстрировал достаточно неплохое качество звучания композиций, что не должно не порадовать владельцев недорогих звуковых карт, оборудованных слабеньким аппаратным синтезатором.

Результаты работы можно сохранить в оригинальном формате четвертой версии программы, а также экспортировать в формат, совместимый с предыдущими. Кроме этого, созданную композицию можно сохранить в виде MIDI-файла (содержащего набор инструкций для аппаратного или программного синтезатора звука), точечного рисунка BMP или в виде табулатур в текстовом формате (наверняка люди, интересующиеся игрой на гитаре, встречали такие файлы во Всемирной Сети). По идее, музыку также можно записать и в музыкальный файл типа WAV, однако в демонстрационной версии программы эту операцию, не смотря на многочисленные попытки, выполнить так и не удалось.

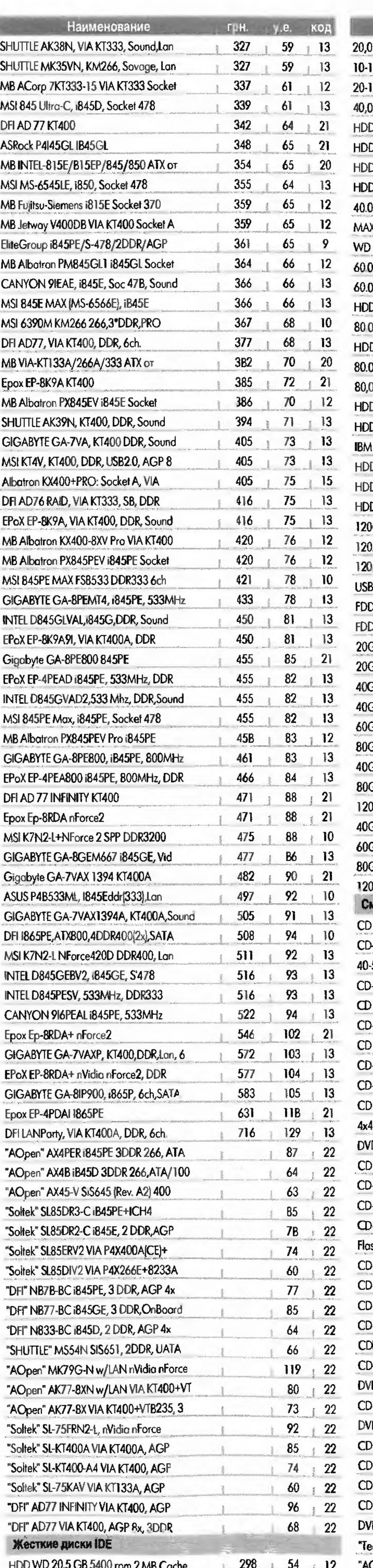
Дополнительные возможности

Практическая ценность этого ПО для пользователя состоит не только в обширных функциональных возможностях настоящего программного продукта. На сайте разработчиков припасено еще много всяческих полезностей для любителей музыки и гитары в частности. В первую очередь это наличие ссылок на множество ресурсов Всемирной Сети, содержащих горы и моря музыкальных композиций различных жанров в форматах gp3/gp4 (третьей и четвертой версий Guitar Pro). На некоторых сайтах (например, **http://www.mysongbook.com**) их число достигает нескольких тысяч.

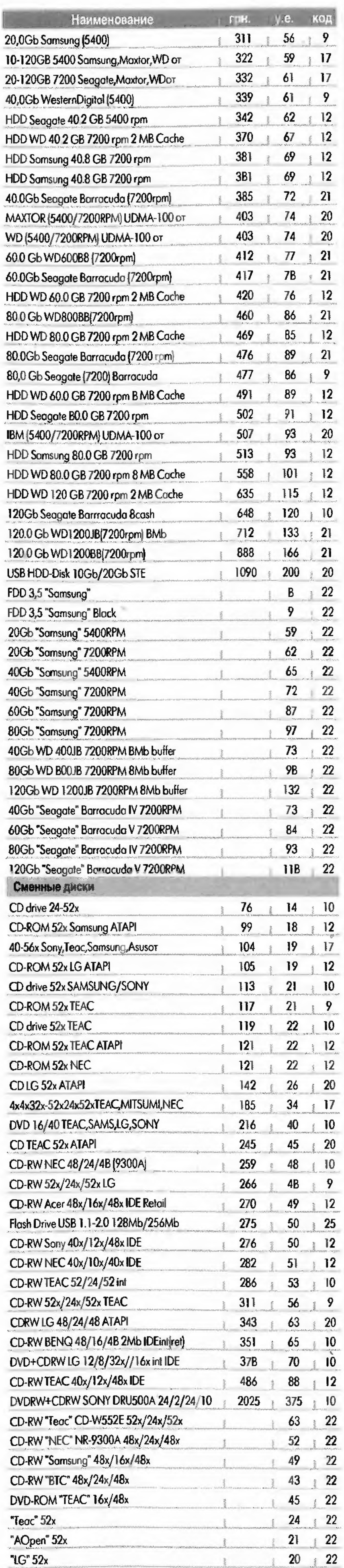
Еще на официальном сайте программы есть виртуальная школа любителей струнных инструментов. Здесь собираются web-странички музыкантов, у которых в плане личного опыта игры на музыкальных инструментах есть чем поделиться со своими коллегами.

Что ж, надеюсь, что это первое для большинства читателей журнала «Мой компьютер» знакомство с программой Guitar Pro 4 не прошло бесследно. Хотелось бы, чтобы эта замечательная программа помогла тем, кто ею заинтересовался, взойти на вершину музыкального Олимпа.

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
Via1000/128/20/video/SBI/52x/Net	1021	184	9
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 566-2300 /64-512Mb/4-64 AGP/10	768	141	17
C733/128/10Gb/Video+SB/ATX	915	171	1
C1000/128/10Gb/Video+SB/ATX	931	174	1
1000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	956	177	7
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1004	186	7
C1,2/128/10Gb/Video+SB/ATX	1097	205	1
C733/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1118	209	1
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1134	210	7
C1000/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1134	212	1
C1,7/128/10Gb/Video+SB/ATX	1156	216	1
1000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1199	222	7
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1247	231	7
C1,2/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1295	242	1
C733/128/10Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1327	248	1
C1,7/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1359	254	1
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1377	255	7
C1,2/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1396	261	1
C1,7/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1434	268	1
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1512	280	7
C2,2/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1525	285	1
Celeron1700/128/20/Video/52x/SBI	1565	282	9
Cel 1700\i845E\256DDR\60Gb	1755	325	15
DiaWest 1700C/128MB/40GB/32MB/CD/SB	1825		3
CEL 1700 / 256 MB DDR / 40 GB / 64	1832	330	13
Конфигурация под заказ от	1908	350	20
DiaWest 1700C/256MB/40GB/64MB/CD/SB	1985		3
CEL 23300 / 256 MB DDR / 40 GB	2470	445	13
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2671	490	20
Celeron 950/128/10Gb/32M/40x/15"		330	14
Celeron 1800/128DDR/40Gb/64/50x/17"		396	14
Celeron 1800/128DDR/40Gb/64/50x/15"		376	14
Celeron 1800/128DDR/40/GF 64/50x/17		424	14
Celeron 2000/128DDR/40/GF 64/50x/17		425	14
Cel-1,2/128/20/GF32/52x/SB/15"		358	18
Cel-1,7/256DDR/40/GF32/52x/17"		388	18
Cel-1.8/128/40/GF32/52x/SB/17"		400	18
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2943	540	20
P-III 1.2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3924	720	20
Компьютеры на базе P 4			
C4-1,7/128/10Gb/Video+SB/ATX	1156	216	1
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1345	249	7
PIV 1.4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1379	253	17
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1485	275	7
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1521	279	17
2400MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	7
P4-1,8/128/10Gb/Video+SB/ATX	1552	290	1
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1588	294	7
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1728	320	7
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2CDR	1749	321	17
P4-2,4/128/10Gb/Video+SB/ATX	1771	331	1
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1787	331	7
Конфигурация под заказ от	1908	350	20
P4-2,4/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	2044	382	1
PIV 2.8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2578	473	17
DiaWest 2400P/256MB/40GB/64MB/CD/SB	2695		3
P4-3,0/256/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	3322	621	1
DiaWest 2530P/256MB/60GB/64MB/DVD	3339		3
P-4-2,4 / 256 MB DDR / 80 GB / 52x	3469	625	13
P-IV 1,5/845D/256/40/64/CD/17"	3706	680	20
P-4-2,66 / 256 MB DDR / 120 GB / CD	3885	700	13
DiaWest3060P/512MB/120GB/128MB/CDRW	7649		3
Pentium 4 1,8/256DDR/40/GF 64/50x		499	14
Pentium 4 2,4/256DDR/60/GF 64/50x		558	14
Pentium 4 2,8/256DDR/60/ATI 9000/50		699	14
PIV-1,8/256DDR/40/GF32/52x/17"		488	18
PIV-2,4/128DDR/40/GF64/52x/17"		540	18
PIV-2,4/256DDR/40/GF64/52x/17"		548	18
Компьютеры на базе AMD			
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	821	152	7
1200MHz-256MB-40GB-64MB-CD-SB	923	171	7
AthlonXP800-2,6GHz/64-512Mb/4-64/20	948	174	17
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1015	188	7
D800/128/10Gb/Video+SB/ATX	1017	190	1
AthlonXP900-2,2GHz/64-512Mb/4-64/10	1019	187	17
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB	1102	204	7
1200MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1183	219	7
XP1700/128/10Gb/Video+SB/ATX	1193	223	1
D800/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1220	228	1
D1100/128/20Gb/Video+SB/SB/CD/FDD	1263	236	1
D1300/128/20Gb/Video+SB/SB/CD/FDD	1289	241	1
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1339	248	7
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB	1426	264	7
Dur600/128M/20G/32M GF/15"/CD48x	1485	275	10
XP2000/128/20Gb/32Mb/CD/FDD/ATX/KMP	1568	293	1
Dur600/128M/20G/32M GF/17"Samtron	1620	300	10
DURON-1200 / 256 MB / 40 GB / 52x	1665	300	13
Athlon 1,7\Albatron KT333\256DDR\60	1701	315	15
XP2600/128/20Gb/32Mb/CD/FDD/ATX/KMP	1878	351	1
Конфигурация под заказ от	1908	350	20
West 1700A/256MB/40GB/64MB/CD/SB	1935		3
West 1800A/256MB/40GB/64MB/CD/SB	1985		3
ATHLON XP-1700 / 256 MB DDR / 40 GB	2109	380	13
ATHLON XP-2000 / 256 MB DDR/ 40 GB	2248	405	13
West 2200A /256MB/60GB/64MB/CD52x	2359		3
Ath-1,6/128DDR/20/64/CD/15"/KT266A	2676	491	20
Dur-1,0/128/20/32/CD/15"/KT133	2796	513	20
ATHLON XP-2400 / 256 MB DDR / 80 GB	2858	515	13
Ath-1,8/256DDR/40/64/CDRW/17"	3515	645	20
ATHLON 550/128/20Gb/32M/56x/15"		299	14
Duron 1400/128/30Gb/64M/50x/15"		350	14
ATHLON XP 2000/256/40/Radeon 9000		464	14
ATHLON XP 2000/256/40/GF 64/50x/17"		439	14
Ath-1,8/128DDR/40/GF64/52x/17"		420	18
Ath-1,7XP/256/40/GF64/52x/17"		418	18
Ath-2,4/128DDR/40/GF64/52x/17"		460	18
Dur-1,3/128/20/GF32/52x/SB/15"		350	18
Мобильные компьютеры			
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq	910	167	17
Toshiba/Sony/Compaq от	2301	430	1
Ноутбук HP OmniBook xe4100	5595		3
Toshiba C-1,2GHz 128/20Gb/14,1"/CD	5644	1055	1
HP OB XE3 Cel 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	20
HP OB XE C 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	20
FSC AMILO Cel 1,2G/15"/128/20/DVD	7194	1320	20
Toshiba ST C 1,1G/14"/256/20/DVD	7358	1350	20
Pavilion ZT1145 PIII-1,2/256/20/DVD	7576	1390	17
HP OB 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7903	1450	20
HP OB XE3 PIII933/14"/128/20/CDW	8175	1500	20
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/30/DVD-	8175	1500	20
Ноутбук HP OmniBook xt6200	8350		3
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8720	1600	20
HP OB XE P4 1,7G/14"/128/20/CD от	8829	1620	20
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD	9265	1700	20
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD-CD	9810	1800	20
Toshiba ST PIII1G/15"/512/30/DVD-	9810	1800	20
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	10355	1900	20
Pavilion XT178 PIV-2,4/512/60/DVD-	11134	2043	17
HP OB XE P4 1,7G/15'/256/30/DVD-CDW	11173	2050	20
FSC AMILO P4 2,4G/15"/256/30/DVD	11445	2100	20
Satellite 5205-S503 PIV-2,0/512/40	12808	2350	17
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD-	13625	2500	20
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AMDK7900Ghz-XP-2600GhzATHLON от	131	24	17
Celeron,PIII,PIV,Celeron366Mhz-2,3G	158	29	17
1000 celeron, tray, coopermine, от	166	31	1
AMD Duron 1200	183	33	9
CPU Celeron 1 GHz 256 KB Cache Tray	204	37	12
Intel Celeron 1100 tray	205	37	9
CPU Celeron 1 2 GHz 256 KB Cache	248	45	12
AMD Athlon XP 1700 +	294	55	21
Cel-A 1,2GHz (Tualatin) Socket-370	305	56	20
CPU AMD Athlon XP 1700+	316	57	13
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	331	60	12
CPU AMD Athlon XP 1800+	333	60	13
AMD Athlon XP 2000 +	348	65	21
INTEL Celeron 1,7GHz Socket-478 Box	354	65	20
CPU AMD Athlon XP 2000+ Mhz	377	68	13
CPU AMD Athlon XP 2200+ Mhz	389	70	13
CPU Intel Celeron 2,0 GHz/128k	422	76	13
CPU Celeron 2.1 GHz Socket 478 Box	431	78	12
CPU AMD Athlon XP 2000+ , BOX	444	80	13
CPU Intel Celeron 2,2 GHz/128k	450	81	13
CPU AMD Athlon XP 2400+ Mhz	488	88	13
INTEL Celeron 2,0GHz Socket-478 Box	501	92	20
CPU AMD Athlon XP 2200+ , BOX	505	91	13
AMD Athlon XP 2500 +	508	95	21
CPU AMD Athlon XP 2500+	544	98	13
CPU AMD Athlon XP 2400+ , BOX	572	103	13
CPU AMD Athlon XP 2500+ , BOX	605	109	13
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	681	125	20
CPU Pentium 4 1 8 GHz Socket 478	734	133	12
INTEL Pentium-IV 1,7GHz Socket-478	747	137	20
CPU Intel Pentium 4 1,8 GHz, S'478	749	135	13
CPU Pentium 4 1.8 GHz 512 KB Cache	800	145	12
CPU Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512	821	148	13
INTEL Pentium-IV 1,8GHz S-478 Box	839	154	20
CPU Pentium 4 2.4 GHz 512 KB Cache	938	170	12
CPU Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB	971	175	13
Intel Pentium IV 2500 512 kb cache	1022	191	21
Intel Pentium IV PIV-2400 512kb	1059	198	21
CPU Intel Pentium 4 2,66 GHz/512kB	1093	197	13
CPU Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB	1171	211	13
Intel Pentium IV PIV-2600 512kb	1236	231	21
CPU Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB	1543	278	13
Intel Pentium IV 3006 512 kb cache	2060	385	21
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)		62	22
Intel Celeron 1.8GHz 128kb (478)		68	22
Intel Celeron 2GHz 128kb (478) Box		74	22
Intel Celeron 2.1GHz 128kb (478)		82	22
Intel Celeron 2.2GHz 128kb (478)		83	22
Intel P4 1.8GHz 256kb (478) Box		136	22
Intel P4 1.8AGHz 512kb (478) Box		148	22
Intel P4 2.4GHz/533 512kb (478) Box		172	22
Intel P4 2.4GHz/800 512kb (478) Box		208	22
Intel P4 2.53GHz/533 512kb (478)		198	22
AMD DURON 1100 Morgan		32	22
AMD DURON 1200 Morgan		35	22
AMD DURON 1300 Morgan		37	22
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)		57	22
AMD ATHLON XP 1800+ (1,57)		59	22
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)		65	22
AMD ATHLON XP 2200+ (1,8)		77	22
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833GHz/333)		96	22
Модули памяти			
128Mb, опт, от 5 шт	80	15	1
DDR SDRAM 128 MB PC2100	83	15	12
SDR;DDR(PC266,333): 128Mb-512Mb от	98	18	17
DIMM 128 MB PC133	99	18	12
DDR SDRAM 128 MB PC2700 Infinron	105	19	12
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	147	27	20
DDR SDRAM 256 MB PC2700	149	27	12
256Mb, опт, от 5 шт	150	28	1
DIMM 256 MB PC133	155	28	12
256 DDR PC2100 NCP	167	31	15
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	191	35	20
DDR SDRAM 256 MB PC2700 Infinron	199	36	12
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	218	40	20
RIMM 256Mb RDRAM PC-800, BRAND от	545	100	20
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	681	125	20
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 HYUNDAI		20	22
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 HYUNDAI		34	22
DDR SDRAM 128Mb PC2100 VS CL2.5		18	22
DDR SDRAM 128Mb PC2700 Samsung		20	22
DDR SDRAM 256Mb PC2100 TA CL2.5		31	22
DDR SDRAM 256Mb PC2700 SPECTEK		32	22
DDR SDRAM 256Mb PC2700 HYUNDAI		34	22
DDR SDRAM 512Mb PC2100 SPECTEK Or.		58	22
DDR SDRAM 512Mb PC2700 V-Data		61	22
DDR SDRAM 512Mb PC3200 Samsung		89	22
Материнские платы			
Albatron, ASUS, Soltek от	108	20	10
ALBATRON,PCPARTNER,Elitegroup:-от	114	21	17
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,GIGABYTE:-от	125	23	17
ASRock K7VT2 KT266A	278	52	21
MB Jetway V266DM VIA KT266A Socket	287	52	12
MSI MS-6764 (KT2) KT266A DDR+SDRAM	289	52	13
MSI 6368L VIAPle133+Video+Lan ATA	297	55	10
ASRock K7VM2 KM266	300	56	21
ECS P4VXAD+, P4X333, DDR, Sound	300	54	13
SHUTTLE AK32A, KT266A, SDRAM/DDR	300	54	13
ASRock P4I45D I845D	305	57	21
Manli M-KT400/X KT400	310	58	21
EliteGroup KT333/Soc-A/AGP4/SB/ATA	311	56	9



Наименование	грн.	у.е.	код
SHUTTLE AK38N, VIA KT333, Sound,Lan	327	59	13
SHUTTLE MK35VN, KM266, Savage, Lan	327	59	13
MB ACorp 7KT333-15 VIA KT333 Socket	337	61	12
MSI 845 Ultra-C, i845D, Socket 478	339	61	13
DFI AD 77 KT400	342	64	21
ASRock P4I45GL I845GL	348	65	21
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	20
MSI MS-6545LE, i850, Socket 478	355	64	13
MB Fujitsu-Siemens i815E Socket 370	359	65	12
MB Jetway V400DB VIA KT400 Socket A	359	65	12
EliteGroup i845PE/S-478/2DDR/AGP	361	65	9
MB Albatron PM845GL1 i845GL Socket	364	66	12
CANYON 9IEAE, i845E, Soc 478, Sound	366	66	13
MSI 845E MAX (MS-6566E), i845E	366	66	13
MSI 6390M KM266 266,3*DDR,PRO	367	68	10
DFI AD77, VIA KT400, DDR, 6ch.	377	68	13
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	20
Epox EP-8K9A KT400	385	72	21
MB Albatron PX845EV i845E Socket	386	70	12
SHUTTLE AK39N, KT400, DDR, Sound	394	71	13
GIGABYTE GA-7VA, KT400 DDR, Sound	405	73	13
MSI KT4V, KT400, DDR, USB2.0, AGP 8	405	73	13
Albatron KX400+PRO: Socket A, VIA	405	75	15
DFI AD76 RAID, VIA KT333, SB, DDR	416	75	13
EPoX EP-8K9A, VIA KT400, DDR, Sound	416	75	13
MB Albatron KX400-8XV Pro VIA KT400	420	76	12
MB Albatron PX845PEV i845PE Socket	420	76	12
MSI 845PE MAX FSB533 DDR333 6ch	421	78	10
GIGABYTE GA-8PEMT4, i845PE, 533MHz	433	78	13
INTEL D845GLVAL,i845G,DDR, Sound	450	81	13
EPoX EP-8K9A9I, VIA KT400A, DDR	450	81	13
Gigabyte GA-8PE800 845PE	455	85	21
EPoX EP-4PEAD i845PE, 533MHz, DDR	455	82	13
INTEL D845GVAD2,533 Mhz, DDR,Sound	455	82	13
MSI 845PE Max, i845PE, Socket 478	455	82	13
MB Albatron PX845PEV Pro i845PE	458	83	12
GIGABYTE GA-8PE800, i845PE, 800MHz	461	83	13
EPoX EP-4PEA800 i845PE, 800MHz, DDR	466	84	13
DFI AD 77 INFINITY KT400	471	88	21
Epox Ep-8RDA nForce2	471	88	21
MSI K7N2-L+NForce 2 SPP DDR3200	475	88	10
GIGABYTE GA-8GEM667 i845GE, Vid	477	86	13
Gigabyte GA-7VAX 1394 KT400A	482	90	21
ASUS P4B533ML, I845Eddr(333),Lan	497	92	10
GIGABYTE GA-7VAX1394A, KT400A,Sound	505	91	13
DFI I865PE,ATX800,4DDR400(2x),SATA	508	94	10
MSI K7N2-L NForce420D DDR400, Lan	511	92	13
INTEL D845GEBV2, i845GE, S'478	516	93	13
INTEL D845PESV, 533MHz, DDR333	516	93	13
CANYON 9I6PEAL i845PE, 533MHz	522	94	13
Epox Ep-8RDA+ nForce2	546	102	21
GIGABYTE GA-7VAXP, KT400,DDR,Lan, 6	572	103	13
EPoX EP-8RDA+ nVidia nForce2, DDR	577	104	13
GIGABYTE GA-8IP900, i865P, 6ch,SATA	583	105	13
Epox EP-4PDAI I865PE	631	118	21
DFI LANParty, VIA KT400A, DDR, 6ch	716	129	13
"AOpen" AX4PER i845PE 3DDR 266, ATA		87	22
"AOpen" AX4B i845D 3DDR 266,ATA/100		64	22
"AOpen" AX45-V SiS645 (Rev. A2) 400		63	22
"Soltek" SL85DR3-C i845PE+ICH4		85	22
"Soltek" SL85DR2-C i845E, 2 DDR,AGP		78	22
"Soltek" SL85ERV2 VIA P4X400A(CE)+		74	22
"Soltek" SL85DIV2 VIA P4X266E+8233A		60	22
"DFI" NB7B-BC i845PE, 3 DDR, AGP 4x		77	22
"DFI" NB77-BC i845GE, 3 DDR,OnBoard		85	22
"DFI" N833-BC i845D, 2 DDR, AGP 4x		64	22
"SHUTTLE" MS54N SIS651, 2DDR, UATA		66	22
"AOpen" MK79G-N w/LAN nVidia nForce		119	22
"AOpen" AK77-8XN w/LAN VIA KT400+VT		80	22
"AOpen" AK77-8X VIA KT400+VT8235, 3		73	22
"Soltek" SL-75FRN2-L, nVidia nForce		92	22
"Soltek" SL-KT400A VIA KT400A, AGP		85	22
"Soltek" SL-KT400-A4 VIA KT400, AGP		74	22
"Soltek" SL-75KAV VIA KT133A, AGP		60	22
"DFI" AD77 INFINITY VIA KT400, AGP		96	22
"DFI" AD77 VIA KT400, AGP 8x, 3DDR		68	22
Жесткие диски IDE			
HDD WD 20.5 GB 5400 rpm 2 MB Cache	298	54	12
20-120Gb Seagate,Samsung,WD,IBM, от	302	56	10
HDD Samsung 20.4 GB 7200 rpm	309	56	12



Наименование	грн.	у.е.	код
20,0Gb Samsung (5400)	311	56	9
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	17
20-120GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	332	61	17
40,0Gb WesternDigital (5400)	339	61	9
HDD Seagate 40 2 GB 5400 rpm	342	62	12
HDD WD 40 2 GB 7200 rpm 2 MB Cache	370	67	12
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm	381	69	12
HDD Samsung 40.8 GB 7200 rpm	381	69	12
40.0Gb Seagate Barracuda (7200rpm)	385	72	21
MAXTOR (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	20
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	20
60.0 Gb WD600BB (7200rpm)	412	77	21
60.0Gb Seagate Barracuda (7200rpm)	417	78	21
HDD WD 60.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	420	76	12
80.0 Gb WD800BB(7200rpm)	460	86	21
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	469	85	12
80.0Gb Seagate Barracuda (7200 rpm)	476	89	21
80,0 Gb Seagate (7200) Barracuda	477	86	9
HDD WD 60.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	491	89	12
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm	502	91	12
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100 от	507	93	20
HDD Samsung 80.0 GB 7200 rpm	513	93	12
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 8 MB Cache	558	101	12
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	635	115	12
120Gb Seagate Barrracuda 8cash	648	120	10
120.0 Gb WD1200JB(7200rpm) 8Mb	712	133	21
120.0 Gb WD1200BB(7200rpm)	888	166	21
USB HDD-Disk 10Gb/20Gb STE	1090	200	20
FDD 3,5 "Samsung"		8	22
FDD 3,5 "Samsung" Black		9	22
20Gb "Samsung" 5400RPM		59	22
20Gb "Samsung" 7200RPM		62	22
40Gb "Samsung" 5400RPM		65	22
40Gb "Samsung" 7200RPM		72	22
60Gb "Samsung" 7200RPM		87	22
80Gb "Samsung" 7200RPM		97	22
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer		73	22
80Gb WD 800JB 7200RPM 8Mb buffer		98	22
120Gb WD 1200JB 7200RPM 8Mb buffer		132	22
40Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM		73	22
60Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM		84	22
80Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM		93	22
120Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM		118	22
Сменные диски			
CD drive 24-52x	76	14	10
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	99	18	12
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asusот	104	19	17
CD-ROM 52x LG ATAPI	105	19	12
CD drive 52x SAMSUNG/SONY	113	21	10
CD-ROM 52x TEAC	117	21	9
CD drive 52x TEAC	119	22	10
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	121	22	12
CD-ROM 52x NEC	121	22	12
CD LG 52x ATAPI	142	26	20
4x4x32x-52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC	185	34	17
DVD 16/40 TEAC,SAMS,LG,SONY	216	40	10
CD TEAC 52x ATAPI	245	45	20
CD-RW NEC 48/24/48 (9300A)	259	48	10
CD-RW 52x/24x/52x LG	266	48	9
CD-RW Acer 48x/16x/48x IDE Retail	270	49	12
Flash Drive USB 1.1-2.0 128Mb/256Mb	275	50	25
CD-RW Sony 40x/12x/48x IDE	276	50	12
CD-RW NEC 40x/10x/40x IDE	282	51	12
CD-RW TEAC 52/24/52 int	286	53	10
CD-RW 52x/24x/52x TEAC	311	56	9
CDRW LG 48/24/48 ATAPI	343	63	20
CD-RW BENQ 48/16/48 2Mb IDEint(ret)	351	65	10
DVD+CDRW LG 12/8/32x//16x int IDE	378	70	10
CD-RW TEAC 40x/12x/48x IDE	486	88	12
DVDRW+CDRW SONY DRU500A 24/2/24/10	2025	375	10
CD-RW "Teac" CD-W552E 52x/24x/52x		63	22
CD-RW "NEC" NR-9300A 48x/24x/48x		52	22
CD-RW "Samsung" 48x/16x/48x		49	22
CD-RW "BTC" 48x/24x/48x		43	22
DVD-ROM "TEAC" 16x/48x		45	22
"Teac" 52x		24	22
"AOpen" 52x		21	22
"LG" 52x		20	22
"Samsung" 52x		19	22

Наименование	грн.	у.е.	код
MultiMedia			
Большой выбор акуст-их систем от:	22	4	17
Speakers Sven SPS-210, 2x80 Вт	33	6	13
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	38	7	17
Speakers LUXEON LX-61B, 2x4 Вт	39	7	13
SB CMedia CMI8738 32 bit 4 Channels	39	7	12
FM-Tuner SF16-FMR2, ISA	44	8	13
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	44	8	20
Sound Card C-Media 8738 PCI 4 канал	50	9	13
Speakers Sven SPS-330, 2x120 Вт	56	10	13
AS CodeGen SP-182 2x10 W RMS	72	13	12
CREATIVE SBS 250, 2x2.5 Вт	83	15	13
Speakers SPS-606 2x3Вт дерев. корп	89	16	13
Колонки Luxeon LX-1900 (12W+2x4W)	96	18	2
Колонки Luxeon EM-82 (15W+2x5W)	107	20	2
Creative SB-128 PCI	109	20	20
AS Luxeon EM-82 2.1	110	20	12
Колонки Luxeon LX-108 (2x18W)	123	23	2
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	129	24	2
FM-Tuner SF64-PCR, PCI	133	24	13
Speakers SPS-608 2x5Вт дерев	133	24	13
Speakers SPS-818, 2x10Вт+18Вт	133	24	13
Speakers TEAC PM-260	133	24	13
AS Luxeon LX-108 300 W PMPO дерево	144	26	12
Speakers LUXEON LX-108, 2x18 Вт	150	27	13
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	153	28	20
Speakers SPS-611 2x18Вт дерев. корп	155	28	13
AS CodeGen SP-910 Subwoofer 25 W +	160	29	12
AS Maxxtro WCS-838 Subwoofer 18 W +	166	30	12
Creative Soundblaster Live! 5.1 PCI	171	31	12
Speakers SPS-678 2x18Вт дерев. корп	178	32	13
Speakers Sven AF-11 2x18Вт дерев. к	189	34	13
AS CodeGen SP-818 Subwoofer 30 W +	193	35	12
CREATIVE SB Live 5.1, Digital OUT	194	35	13
Creative Live! 5.1, PCI	207	38	20
Speakers SPS-828, 2x18Вт+25Вт	216	39	13
TV/FM Tuner с Д/У MediaForte	219	41	21
Monli TV-Tuner+FM, PAL/SECAM,пульт	222	40	13
K-World TV-Tuner+FM, 878RF, PCI	228	41	13
CREATIVE Inspire 2.1 2400, 2x4.5 Вт	239	43	13
ACORP TV-Tuner +FM, PAL/SECAM/NTSC	244	44	13
Колонки Luxeon LX-V5.1 (20W+10W*5)	247	46	2
Speakers Sven AF-21 2x20Вт дерев. к	250	45	13
AS Luxeon PH8000G Subwoofer 20 W +	265	48	12
Колонки Luxeon LX-T5.1 (30W+15W*5)	289	54	2
Creative FPS 1600 Digital Surround	300	55	20
Speakers SPS-858, 5x15Вт+18Вт	316	57	13
CREATIVE Inspire 4.1 4400, 4x6 Вт +	322	58	13
Speakers Sven AF-31 2x20Вт дерев. к	344	62	13
CREATIVE SB AUDIGY 5.1 OEM	363	66	25
AS Luxeon T5.1 Logicfox Subwoofer	370	67	12
Creative AUDIGY 5.1, PCI	382	70	20
AVerTV Studio TV- FM-Radio д/у	396	72	25
CREATIVE Inspire 5.1 5100, 5x6 Вт +	422	76	13
CREATIVE Inspire 2.1 Slim 2700, 2x8	427	77	13
AS TDK 580 Subwoofer 25 W + 2x7.5 W	458	83	12
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	463	85	20
CREATIVE SB Audigy PLAYER	477	86	13
Колонки Luxeon LX-W5.1 (40W+18W*5)	504	94	2
Speakers LUXEON LXW5.1 Home Theatre	516	93	13
Speakers IHOO MT5.1, 5x18Вт+35Вт	572	103	13
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинот. 5+1	654	120	20
Speakers YF-1A (HT-475), 5x18 Вт+	760	137	13
AS Luxeon LX-V998H Subwoofer 40 W +	800	145	12
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	818	150	20
Видеокарты			
4-128MB MSI,ATI,Asus,GeForce от	44	8	17
ATI All-in-Wonder128 8/16Mb	146	27	10
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	155	28	12
GeForce II,III,IV (GTS-Ti) от 32-12	158	29	17
ATI Radeon 7000 64Mb SDR TV-out	167	30	9
Gainward Glasses 3D Очки	177	33	21
GE Force MX400 64Mb (128bit)AGP	189	35	10
NVIDIA GeForce-2 MX-200/MX-400 32MB	191	35	20
Palit GeForce4 MX440SE 64Mb DDR TV-	216	39	9
ACORP-Y878 TVtuner PCI	216	40	10
InnoVision GeForce4 MX440 64DDR	219	41	21
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440	270	49	12
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 +	287	52	12
MICROSTAR GeForce-2/GeForce-3	289	53	20

Наименование	грн.	у.е.	код
NVIDIA GeForce-4 MX-420/MX-440 32MB	300	55	20
ATI XPERT/FURY/Radeon SDRAM 32/64MB	300	55	20
ATI RADEON 9000 64M DDR (250/200)	308	57	10
ATi Radeon 7000/7500/8500 DDR 64	332	61	20
SVGA 64 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	337	61	12
Gigabyte ATI Radeon 9000 64Mb DDR	339	61	9
ATi Radeon 9000Pro 64Mb 128bit DDR	353	66	21
AverMedia TV/FM/VCR TVstudio+ДУ	362	67	10
ATi Radeon 9200 64Mb 128bit DDR	364	68	21
ATi Radeon 9100 64Mb 128bit DDR	385	72	21
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	408	74	12
ATI RADEON 9000 VIVO 64M(250/200)	410	76	10
ATi Radeon 9000Pro 128Mb 128bit DDR	417	78	21
ATi Radeon 9200 128Mb 128bit DDR	439	82	21
Gainward GF FX 5200 128 DDR TV	439	82	21
SVGA 128 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	458	83	12
LEADTEK GeForce-2/GeForce-3/GeForce	463	85	20
Club-3D GF FX 5200 8x_AGP 128Mb DDR	492	92	21
SVGA 128 MB ATI Radeon 9200 AGP DDR	502	91	12
ATI RADEON 9000PRO 64DDR 275/275	513	95	10
Gainward GF FX 5200 128 DDR TV/DVI	514	96	21
SVGA 128 MB ATI Radeon 9000 AGP DDR	519	94	12
Gainward GF4 TI4200 8X 64 DDR TV	583	109	21
Gainward GF4 TI4800SE 64MB DDR TV	599	112	21
ATI RADEON9000PRO VIVO 128M 275/275	616	114	10
Radeon 9100 128MB DDR (250/250), TV	616	112	25
Radeon 9000Pro 128MB DDR, TV-Out	660	120	25
Gainward GF4 TI4200 8X 128 DDR TV	674	126	21
Club-3D ATi Radeon 9500 128Mb 128	829	155	21
Club-3D GF FX 5600 8x_AGP 128Mb 128	845	158	21
Gainward GF4 TI4200 8X 128 DDR TV	851	159	21
GeForce4 Ti4200-8x 64MB DDR TV Out	880	160	25
Gainward GF4 TI4800SE 128 DDR TV	904	169	21
SVGA 128 MB ATI Radeon 9500 AGP DDR	983	178	12
Gainward GF FX 5600 128 DDR TV/DVI	995	186	21
ALBATRON Turbo(GF4TI-4200 8x128DDR	1004	186	10
ATI RADEON 9600PRO 128DDR DVI+TVO	1015	188	10
Gainward GF FX 5600 256 DDR TV/DVI	1065	199	21
SVGA 128 MB ATI Radeon 9500 Pro AGP	1082	196	12
ATi Radeon 9700 128Mb 256bit DDR	1284	240	21
ATI RADEON 9700PRO 128DDR 325/310	1588	294	10
ATi Radeon 9700 PRO128Mb 256bit DDR	1707	319	21
ATi Radeon 9800 PRO128Mb 256bit DDR	2429	454	21
Matrox G450 32M AGP dual		60	14
"HIS" R7B-35, ATI 9000PRO 275MHz		103	22
"HIS" R7B-31, ATI 9000PRO 275MHz		89	22
"HIS" R7L-22, ATI 9000 250MHz, 128M		86	22
"HIS" R7L-31, ATI 9000 250MHz, 64Mb		B1	22
"HIS" R7L-21, ATI 9000 250MHz, 64Mb		66	22
"POWERCOLOR" AR2TD-C3, ATI 9100 250		104	22
"POWERCOLOR" RV2SA-C3, ATI 9000PRO		106	22
"POWERCOLOR" RV25L-83, ATI 9000		67	22
"POWERCOLOR" RV2E-B2, ATI 7500LE		47	22
"POWERCOLOR" RV6DL-A3 ATI 7000 32Mb		31	22
"Palit" GeForce4 Ti4200 8x 64Mb DDR		136	22
"Tornado" GeForce4 MX440 64Mb DDR		59	22
"Tornado" GeForce4 MX440SE 64Mb DDR		47	22
"Tornado" GeForce2 MX400 64Mb		35	22
"Tornado" GeForce2 MX400 32Mb		31	22
"Manli" ATI 7000 64Mb DDR, DUAL		30	22
"Manli" GeForce2 MX400 32Mb 128bit		30	22
Мониторы			
15"-17"LG 500E -795Flatron	508	94	10
15" LG 500E	509	95	2
15"HANSOL 510P	523	96	17
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	17
15" Samsung 551S	525	98	2
15" Samsung 56E/,551S от	527	95	9
15" Samsung 551S	530	96	12
Мониторы 15" от	535	100	1
15" LG 500E	540	99	17
15" LG 563N 0.28mm	572	105	17
15", SAMSUNG 551s LR NI MPR2	589	108	17
17" LG 773N	622	116	2
15" Samsung 550B	629	114	12
17" Samtron 76E	635	115	12
17" Samsung 753S	649	121	2
17" Samsung 753S	651	118	12
15" SAMSUNG 550 B LR NI	659	121	17
17" Samsung 76E,753S от	666	120	9

Наименование	грн.	у.е.	код
17" LG 700B 1280x1024@60Hzц, TCO 99	676	124	17
17" LG e700B Studioworks	701	127	12
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	736	135	20
17" Samtron 76DF	745	135	12
17" Samtron 76BDF	767	139	12
17" LG T710BH Flatron Ez	772	144	2
17" LG E700B 1024x768@85Hzц	774	142	17
17" Samsung 76DF/757NF от	777	140	9
17" Samsung 753DFX	777	145	2
17" Samsung 753DFx	778	141	12
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	790	145	20
17" Samsung 763MB	803	150	21
17" LG T710PH Flatron Ez	809	151	2
17" Samtron 76BDF	815	151	10
17" LG F700B Flatron	831	155	2
17" LG F700B Flatron	834	151	12
17" Samsung 755DFx	845	153	12
Samsung 17" SyncMaster 753 DFx	847		3
17" LG 775 FT FLATRON 0.24	850	156	17
17" Samsung 765MB	851	159	21
17" Samsung 763MB	852	159	2
17" Samsung 755DFX	858	160	2
17" LG F700B / P	867	159	17
17" SAMSUNG 755DFX	880	163	10
17" Samsung 765MB	906	169	2
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20	921	169	17
17" LG 795FT+ Flatron	943	176	2
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	954	175	20
17" Samsung 757DFX	968	181	21
17" Samsung 757MB	979	183	21
17" Samsung 757DFX	981	183	2
17" LG F700P Flatron	994	180	12
17" LG F700P Flatron	1002	187	2
17" Samsung 757MB	1008	188	2
LG 17" FLATRON F700P	1067		3
17" Samsung 757NF	1087	197	12
17" Samsung 757nF	1091	204	21
17", SAMSUNG 757 MB Diamondtron NF	1095	201	17
17" Samsung 757NF	1120	209	2
17" SAMSUNG 757NF	1123	208	10
17" SAMSUNG 757 NFDiamondtron NF	1199	220	17
19" SAMTRON 96BDF Flat	1232	226	17
19" SAMSUNG 955 DF	1303	239	17
19" Samsung 957MB	1351	252	2
19" SAMSUNG 957 DF DynaFlat CRT	1401	257	17
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1444	265	20
15" LG 1511S TFT	1544	288	2
19" LG F900P Flatron	1565	292	2
15" LG 1510S TFT	1576	294	2
Все виды TFT мониторов,15"-24" от	1581	290	17
LCD15" LG 566 LE LCD	1624	298	17
15"-17"LG 566LE TFT	1631	302	10
17" SONY E250E	1647	30S	10
15"Samsung SM 151N	1663	308	10
19" Samsung 959NF	1667	311	2
15" LG 1510B TFT	1694	316	2
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15LSSN)	1711	314	17
15"TFT, SAMSUNG 151S (GH15 LSSS)	1744	320	17
TFT 15" Samsung 152s TFT	1749	327	21
15" Samsung 152S TFT	1766	320	12
19" SAMSUNG 959 NF NaturalFlat	1799	330	17
15"TFT, CTX S500, 1024x768, TCO'95	1902	349	17
15" Samsung 152B TFT	19B7	360	12
15"SONY S51 TFT,61kHz TCO99	2025	375	10
TFT 15" Samsung 152b TFT	2033	380	21
15"Samsung SM 151BM TFT Simple	2041	37B	10
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2044	375	20
15" SONY Матрица 551	2093	384	17
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2126	390	20
HANSOL 15/ 17" TFT 75-120kHz от	2126	390	20
TFT 15" Samsung 152T TFT	2135	399	21
15"TFT, CTX S500B, 1024x768, TCO'95	2153	395	17
15"TFT, SAMSUNG 152B (ESZS) Мульт.	2289	420	17
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2371	435	20
17" LG 1710S TFT	2401	448	2
17" Samtron 71S TFT	2401	435	12
17" SAMSUNG 171S TFT (GH17LSSN)	2616	480	17
TFT 17" Samsung 172s	2734	511	21
17" Samsung 171B TFT	2788	50S	12
TFT 17" Samsung 172b Multi Media	2836	530	21



Наименование	грн.	у.е.	код
17" Samsung 172B TFT	2B9B	525	12
17" SONY Матрица S71	3139	576	17
17"TFT, CTX PV700, 1280x1024	3150	578	17
19"TFT, SAMSUNG 191N (ASAS)	4284	786	17
19"TFT, SAMSUNG 191T (BSAS)	4349	798	17
LCD18" LG 885 LE TFT LCD	4633	850	17
21" SONY F520	5941	1090	17
17" Samtron 76DF		143	14
17" Samtron 76BDF		150	14
17" Hansol 730E		123	14
17" Samsung 753DFX		150	14
17" Samsung 755DFX		163	14
17" Samsung 757DFX		184	14
17" Samsung 765MB		168	14
19" Samtron 96P		169	14
15 TFT LG L1511S		320	14
17" LG Flatron 710PH		151	14
15" TFT Viewsonic VE500		310	14
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68		100	22
"Samtron" 17" 76E 0.24, 1280x1024@		123	22
"Samtron" 17" 76BDF 0.20, 1600x1200		150	22
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@		102	22
"Samsung" 17" 753S 0.23, OSD		127	22
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD		150	22
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD		160	22
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD		187	22
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD		206	22
"Samsung" 17" 763MB 0.20, OSD		158	22
"Samsung" 17" 765MB 0.20, OSD TCO		167	22
"Samsung" 19" 959NF 0.24, OSD		314	22
"Samsung" 15"TFT 151S 0,297mm, 200		315	22
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT,от	27	5	20
Mouse Genius/Logitech 720dpi	27	5	20
Модемы			
Acorp/Lucent//Kworld 56K(hard/soft)	49	9	10
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	17
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent int.	77	14	12
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int	125	23	20
Modem 56 K ACorp M56SCM ext. Orest	177	32	12
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Ext	196	36	20
ACORP 56K (56SCD) Conexant ext	200	36	9
GVC 56K K2D R21 ext Vector	211	39	10
Modem 56 K ACorp M56SCD ext V92	226	41	12
Modem 56 K SpeedCom+ ext. Orest Ukr	232	42	12
D-LINK Rockwel Voice V.90 ext	238	44	10
ZyXEL OMNI 56K Vector(smart,duo)	248	46	10
Modem 56 K / V.92 Orest Ukraine ext	276	50	12
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext. Vecto	320	58	12
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	348	63	12
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext	365	67	20
3COM, 56K V.34/90, Voice, Ext	382	70	20
IDC 28148XL+ Lucent!!!!!!	400	74	10
GVC 56K укр.прошивка		45	14
Сетевое оборудование			
Кабель UTP 5cat	1	0.13	15
Кабель UTP 5ecat PIC	1	0.18	15
Кабель FTP 5ecat PIC	1	0.24	15
KOPOS в асс. от	2	0.4	12
NetCard RTL8139D	32	6	15
LAN Card ACorp 10/100 Mbps PCI	33	6	12
Swith 8 port 10\100 Lantech	151	2B	15
Intel Pro/100S Desktop Adapter	173	32	15
Патч панель 24 порта не экр.	205	38	15
Allied Telesyn в асс. От	276	50	12
Swith 16 port 10\100 Lantech 1601F	659	122	15
Короб в асс.			15
Корпуса			
Корпус JNC SGM-B27 250 W ATX	94	17	12
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	147	27	20
Case Avance A006 250W CE P4	173	32	15
Case Avance A013 250W CE P4	173	32	15
Case Avance A008 250W CE P4	173	32	15
Case Hanyang Just Blue 250W CE P4	232	43	15
Case Hanyang Just RED 250W CE P5	232	43	15
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	245	45	20
Case 3RSystems Time 300W CE P4	286	53	15
Case 3RSystems Campus 250W CE P4	313	58	15
Case 3RSystems NeonLigth 300W CE P4	437	81	15
Case 3RSystems Air 300W CE P4	513	95	15

Наименование	грн.	у.е.	код
Middle Tower ATX JNC		20	14
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ			
Струйные принтеры			
Lexmark Z25	232	43	10
Lexmark Z25 A4	237	43	12
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	240	44	17
HP DeskJet 3320 USB	243	44	12
LEXMARK ColorJet Z 25	249		3
Lexmark Z25, 9/6 ppm, 1200 dpi, USB	255	46	13
HP DeskJet 3320, 6/3 ppm,1200x600dp	261	47	13
EPSON C42SX A4 USB	292	54	10
EPSON Stylus Color C42UX,11/5 ppm	300	54	13
EPSON Stylus Color C42SX,11/5 ppm	311	56	13
Epson Stylus C42SX LPT	315	57	12
Epson Stylus C42UX	315	57	12
HP DeskJet 3325c	316	57	9
Lexmark Z35, 11/6 ppm, 2400*1200dpi	316	57	13
EPSON Stylus Color C42S	317		3
HP DJ-3325C	333		3
HP DeskJet 3325, 8/6 ppm, 1200 dpi	339	61	13
LEXMARK Z35e	343	63	20
CANON BJC_S200 USB	351	65	10
HP DeskJet 3420 A4	353	64	12
Canon BJC-S200X A4 USB	359	65	12
CANON BJ S200X, 5/3 ppm, 28B0x720	366	66	13
HP DeskJet 3420, 10/3 ppm,2400x1200	372	67	13
Canon S200x	375		3
Canon BJS-200	380		25
Canon BJC-i320 A4 USB	392	71	12
Canon BJS-200x	400		25
Canon i-320	440		25
EPSON Stylus Color C62,12 ppm	444	80	13
HP Desk Jet 3420C	496	91	20
HP DeskJet 3820 A4	519	94	12
CANON BJ S330 Photo	599	108	13
EPSON Stylus Photo 830, 14 ppm, 576	616	111	13
HP-3820	627		25
EPSON Stylus Color C82, 22ppm	666	120	13
HP DeskJet 5550, 17/12ppm 4800x1200	677	122	13
HP DeskJet 5550 A4	707	128	12
EPSON Stylus Photo 915	860	155	13
Canon i-550	890		25
Epson Photo 925 A4	1352	245	12
Epson C42UX		59	14
Лазерные принтеры			
BROTHER HL-1030, 600 dpi, 10 ppm, 2	910	164	13
Samsung ML-1210	934	173	10
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	17
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi	960	173	13
Samsung-1210 1-я заправка 50% скид	1000		25
Samsung ML-1250 USB+LPT	1005	182	12
Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi	1021	184	13
Canon LBP-1120 A4 USB	1049	190	12
Samsung ML-1250 XEV	1057		3
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	1077	194	13
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	1111	202	25
Canon LBP-1120	1116		3
HP LaserJet 1000w, 10 ppm, 600dpi	1143	206	13
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm, 2	1215	219	13
Xerox Phaser3120,600dpi,16 ppm,8 Mb	1238	223	13
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm, 2	1326	239	13
Canon LBP-810 1-я заправка 50% скид	1358		25
Xerox Phaser3130,600dpi,16 ppm,32Mb	1426	257	13
HP LaserJet 1200 A4	1739	315	12
HP Laser Jet 1300 A4 USB(19стр/мин)	1771	328	10
HP LaserJet 1200, 1200 dpi, 14ppm	1782	321	13
HP LaserJet 1200	1900		3
HP LaserJet 1220 Print/Copy/Scan	2375	42B	1S
HP LJ 1000		205	14
Сканеры			
Primax/Mustek/HP1200x1200usb/lpt	211	39	10
Mustek ScanExpress 1200UB+ USB	215	39	12
MUSTEK SCANEXPRESS 1200 UB+	239	43	13
MUSTEK ScanExpress 1200UB+	250		3
GENIUS ColorPage-Vivd 3XE	259		3
Mustek Be@rPaw 1200CU	265	4B	12
BenQ Scan to Web 4300U, 600x1200	289	52	13
Mustek Be@rPaw 1200TA EU	331	60	12
UMAX Astro SLIM SE, 600x1200dpi	333	60	13
EPSON Perfection 660	345		3

Внимание!

МК-CD уже в продаже!

Уважаемые читатели и поклонники МК! Компакт-диск с архивом статей еженедельника «Мой компьютер» за 2002 год вы можете приобрести в магазине «Сучасник», расположенном по адресу г. Киев, пр-т Победы, 29 (ст. метро «Политехнический институт»). Стоимость диска — 10 гривень.

Спешите — количество дисков ограничено!



Наименование	грн.	у.е.	код
MUSTEK Be@rPaw 1200TA,600x1200dpi	355	64	13
UMAX AstraNET iA 101, 600x1200 dpi	355	64	13
Mustek Plug-N-Scan 2400M USB	359	65	12
MUSTEK Be@rPaw 2400CU, 1200x2400dpi	389	70	13
HP ScanJet 2300C, 600x1200 dpi	394	71	13
HP ScanJet 2300 C	399		3
Mustek Be@rPaw 2400TA EU	403	73	12
MUSTEK Be@rPaw 1200 F, 600x1200dpi	405	73	13
UMAX Astra 3450, 600x1200dpi, 42bit	427	77	13
MUSTEK Be@rPaw 2400TA ,1200x2400dpi	438	79	13
UMAX Astra SLIM1200, 1200x1200dpi	438	79	13
HP ScanJet 3500C, 1200 dpi, 48 bit	450	81	13
EPSON Perfection 1260, 1200*2400dpi	455	82	13
BenQ Scan to Web 5300U, 1200x2400	477	86	13
UMAX Astra 5400, 1200x2400 dpi, 42	527	95	13
EPSON Perfection 1260 Photo	599	108	13
HP ScanJet 3530C, 1200 dpi, 48 bit	605	109	13
Mustek/HP1200x1200usb/lpt(A3)	826	153	10
HP ScanJet 4500C, 1200 dpi, 48 bit	960	173	13
Mustek 1200UB+		48	14
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APOLLO 500-1000VA	216	40	10
KIN - BNT400 (400BA)	228		3
Mustek PowerMust 400+	234		3
UPS POWERCOM BNT-400, черн	239	43	13
UPS POWERCOM BNT-600, черн.	283	51	13
APC BACK - UPS CS 325	294	53	13
UPS POWERCOM KIN-525A	316	57	13
APC BACK - UPS CS 475	350	63	13
APC BACK - UPS CS 350 BK350EI	355	64	13
APC Back-UPS CS 475VA	373		3
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	433	78	13
APC BACK - UPS ES 500VA 230V USB	549	99	13
APC BACK - UPS 650 VA, 400 W	727	131	13
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	788	142	13
APC SMART - UPS 420 NET	805	145	13
UPS POWERCOM KIN-2200AP SMART	1732	312	13
Mustek PowerMust 400		49	14

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
KAPT.CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	14		B
KAPT. CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	14		B
KAPT. EPSON ST. COL. 400, ЧЕРНЫЙ	18		8
KAPT. EPSON ST. COL. 440, ЧЕРНЫЙ	18		8
KAPT. EPSON ST. COL. 480, ЧЕРНЫЙ	18		8
К струйным принтерам цв,ч/б от	22	4	10
Чернило BC-01/02 200мл	22		25
Чернило BC-05 C/M/Y	22		25
KAPT. CANON BCI-3eBk, ЧЕРНЫЙ	23		8
KAPT. EPSON ST. COL. C42, ЧЕРНЫЙ	36		8
Чернильница BCI-24 Bk/col	36		25
KAPT. CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	40		8
KAPT. CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	40		8
KAPT. EPSON ST P. 1270, ЧЕРНЫЙ	41		8
KAPT. EPSON ST. COL. C60, ЧЕРНЫЙ	43		8
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	44		25
KAPT. EPSON ST. COL. C62, ЧЕРНЫЙ	45		8
KAPT. EPSON ST. P. 810, ЧЕРНЫЙ	45		8
KAPT. EPSON ST. COL. 680, ЧЕРНЫЙ	50		8
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		25
КАРТРИДЖ HP 51629A, (№29), ЧЕРНЫЙ	150		8
Картридж HP 51626A /51629чёрн	150		25
KAPT. CANON BC-20, ЧЕРНЫЙ	152		8
Картридж HP 51645A чёрн	154		25
КАРТРИДЖ HP 51649A, (№49), ЦВЕТНОЙ	155		8
KAPT. HP LJ 5L, (C3906A),PRINT RITE	225		8
KAPT. HP LJ 1100, (C4092A)	245		8
К лазерным принтерам цв,ч/б от	270	50	10
KAPT. SAMSUNG ML-1210, ОРИГИН.	287		8
КАРТР. HP LJ 1100, (C4092A)	294		8
КАРТРИДЖ HP LJ 5L, (C3906A)	308		8
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	310		25
KAPT. HP LJ 1200, (C7115A)	315		8
Бумага и материалы для печати			
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 90 г/м2, А4	43		8
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 120 г/м2,А4	56		8
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 160 г/м2,А4	64		8
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 144 г/м2,А4	78		8
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 167 г/м2,А4	92		8
Книги			
Справочник "Факсы"	15		8
Справочник "Расходные материалы"	21		8
Справочник "Копиры"	26		8

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
OLYMPUS C-150	947		3
OLYMPUS C-720 Ultra	2378		3
Цифровые диктофоны			
Olympus DW-90	480		3
Olympus DS-150	579		3

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-208 скидка 50% 1-ая заправ	1224		25
Canon FC-228 скидка 50% 1-ая заправ	1530		25
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1894		25
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	3002		25
Canon FC-6512	3930		25
Многофункциональные устройства			
Canon SmartBase PC1210D копир+принт	3060		25
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic ,от	763	140	20

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		25
Ремонт, обслуживание копиров	40		25
Ремонт ПК			16
Модернизация любых ПК			16
Бесплатные консультации по ПК			16
Консультации по модернизации ПК			16
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Покупка перферийных устройств Б/У			16
Настройка ПК			16
Продажа подержаных ПК			16
Продажа подержаных комплектующих			16
Изготовление ПК по заказу			16
Ремонт+модернизация ПК			17
Проектирование, установка, обсл. ЛВ			15
Настр. серв. на базе Unix, Windows			15
Установка, настройка офисных АТС			15
Офис "под ключ"			15
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		25
HP6614	27	5	15
ЗАПРАВКА КАРТР. LEXMARK 1361400	40		B
ЗАПРАВКА КАРТР. CANON BC-20	45		8
HP51645	49	9	15
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 5L,6L,3100/50	50		B
Заправка лазерных картриджей от	50		25
ЗАПРАВКА КАРТР. HP LJ 1100/A	52		8
ЗАПРАВКА КАРТР. CANON E-16/30	55		8
ЗАПРАВКА КАРТР HP LJ 2100/200/D/DN	80		8
ЗАПРАВКА КАРТР. SAMSUNG ML-1210	85		8
Ремонт			
Покупка комплектующих Б/У			16
Покупка компьютеров Б/У			16
Замена старых ПК на новые			16
Ремонт ПК			16
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	10
Настройка ПК			16
Модернизация любых ПК			16
Модернизация мониторов			16
Модернизация принтеров			16
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	10
Выделенные линии от 64K, от	540	100	10
64Kb, от	631	116	4
128k, от	1257	231	4
256k, от	2513	462	4
512Kb, от	5484	1008	4
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22:00-08:00, сб-вс)	1	0.25	4
Бизнес время(пн-пт 08:00-22:00)	3	0.48	4
Ночной Unlimited (02:00-06.00)	16	3	4
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	10
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	4
Internet Unlimited	120	22	4

Код	Название фирмы	Стр
1	2000 Comp (044-5669780)	47
2	Aspark (044-2962639,2529758)	
3	DiaWest (044-4556655)	2
4	IT Park (044-4647178)	2
5	Samsung	26–27, 52
6	Альфа-Каунтер ТОВ	33
7	Аризона (044-2544898,2543991)	47
8	ВМ (044-2900910)	50
9	Ива (044-2200769, 4501849)	
10	Инкософт (044-2464389,2345335)	25
11	Квазар-Микро Учебный центр (044-2399960)	13
12	КомТехСервис (044-2368800,2164650)	47
13	Корифей+ (044-4510242)	21
14	Лайтком (044-4688977, 4688976)	47
15	Мультиком (044-2137007, 2137006)	47
16	ПрагмаТех (044-4575720,4885728)	50
17	Пульсар (044-4517046, 2470955)	49
18	Свитовид (044-4568973)	47, 49
19	СЭТ (044-2509761)	4
20	Тест98 (044-4907016,2298095)	49
21	Укркомплект (044-2064744, 4593804)	4, 50
22	Фром-95 (044-4783921)	47
23	Центр выставочных технологий	37
24	Элвисти (044-2399091)	51
25	Юним (044-2285461)	49